

# Desarrollo humano sostenible en las Comunidades Autónomas españolas. Análisis comparado de indicadores

M.<sup>a</sup> Casilda LASSO DE LA VEGA MARTÍNEZ  
& Ana Marta URRUTIA KAREAGA

Profesoras Titulares de Matemáticas del Departamento de Economía Aplicada IV de la UPV

**RESUMEN:** El objetivo de este trabajo es la realización de un estudio comparativo, para las diferentes comunidades autónomas españolas, de su situación respecto a indicadores de desarrollo humano e indicadores de contaminación.

Para la medición del nivel del desarrollo humano se toma como referencia el Índice de Desarrollo Humano, IDH, y para una aproximación a una medición del desarrollo humano sostenible el Índice de Desarrollo Humano sensible a la contaminación, IDHM. La metodología para el cálculo del IDH es ampliamente conocida por los Informes sobre Desarrollo Humano publicados por el PNUD. Respecto al IDHM su cálculo se basa fundamentalmente en una agregación al IDH de un indicador de comportamiento medioambiental, medido en función de las emisiones industriales de CO<sub>2</sub> per cápita (LASSO DE LA VEGA-URRUTIA, 1999).

En este trabajo se evalúan dichos índices y se realiza un análisis comparativo de la situación, respecto del IDH, del IDHM y de los indicadores de salud, educación, renta y contaminación que conforman dichos índices, para las diferentes comunidades autónomas españolas. Por último se compara la situación de las regiones españolas, respecto a estos indicadores, con la situación internacional.

*Descriptor:* Indicadores. Medio ambiente. Comunidades Autónomas.

## I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo humano está condicionado por la forma en que se concibe el progreso. En la actualidad se ha puesto fin, de manera general, a la errónea medición del progreso humano mediante el mero crecimiento económico, al tiempo que se cuestiona el actual modelo de desarrollo en él basado, que se ha demostrado no sólo aberrante en cuanto al tratamiento de los recursos naturales existentes, sino al mismo tiempo insuficiente

para satisfacer las necesidades humanas. Pero aún está en tránsito el modelo tradicional de crecimiento económico hacia un paradigma de desarrollo humano sostenible, donde el área final de interés social esté ligada a las condiciones de vida de la población junto con el estado del medio ambiente.

El esfuerzo cuantitativo más importante de ofrecer una medición del desarrollo humano, alternativa a la medición tradicional basada en el mero crecimiento económico, es el realizado anualmente, desde 1990, por el

Recibido: 26.07.99. Revisado: 16.07.00.  
Los resultados que aparecen en este artículo forman parte del proyecto de investigación UPV 036.321-HA007/98, «Indicadores de Desarrollo Humano Sostenible. Su evaluación en los países en desarrollo, en los desarrollados y en la CAPV».

Las autoras del trabajo desean agradecer a Javier Uribarri Jaureguizar, jefe del Servicio de Contaminación Atmosférica del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco la colaboración para la obtención de datos.

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), en sus *Informes sobre Desarrollo Humano*. Los autores de dichos Informes han definido un índice de desarrollo humano, el IDH, tanto para los países desarrollados como para los países en desarrollo, a partir de tres componentes: longevidad, conocimientos e ingreso.

El IDH ha abierto nuevas perspectivas en la medición y el análisis del desarrollo, pero no cabe ninguna duda de que el trabajo en esta área está todavía en sus comienzos. En los últimos años, han entrado a formar parte crucial del debate socioeconómico internacional aspectos relacionados con el estado del medio ambiente, y son muchas las opiniones internacionales que consideran imprescindible el establecimiento de criterios que permitan incorporar al IDH nuevos indicadores del estado del medio ambiente, como pueden ser, entre otros, la contaminación del aire y del agua, la deforestación, el aumento de población en las grandes ciudades, el consumo de energía, el agotamiento de los recursos físicos, etc. que permitan la medición de un desarrollo humano sostenible.

En este contexto en el trabajo «IDHM: Un índice de desarrollo humano sensible a la contaminación» (cfr: LASSO DE LA VEGA-URRUTIA, 1999) se define un índice de desarrollo humano sensible a la contaminación, que pretende recoger algunos aspectos del desarrollo humano que el IDH deja de lado, y se computa este índice en el ámbito internacional.

En particular, en la filosofía del IDH se introduce tradicionalmente el ingreso en cuanto permite acceder a las necesidades básicas vitales, así como a otros bienes y servicios necesarios para el desarrollo de las oportunidades y capacidades humanas. Pero es universalmente reconocido que es menester asegurar este potencial no sólo para las generaciones actuales sino también para las futuras. Así como que es imprescindible reponer todas las formas de capital: humano, físico y medio ambiental. En la actualidad en el cómputo del ingreso no se tienen en cuenta los perjuicios que genera la producción, como la contaminación y el deterioro en la calidad de vida. Las cifras para el cálculo del ingreso son cifras que se acumulan, a las que no se les sustrae nada. Por tanto, en el IDH tampoco vienen recogidos los daños que en materia de medio

ambiente se generan en la obtención del ingreso, y que afectan negativamente a todos los habitantes del mundo.

Para la elaboración del IDHM se ajusta la componente del ingreso con un indicador de comportamiento medioambiental, para obtener una componente de ingreso sensible a la contaminación. Teniendo en cuenta que la actividad humana está alterando la composición de la atmósfera, en particular a través del dióxido de carbono o  $\text{CO}_2$ , intensificando el llamado efecto invernadero, para proceder a este ajuste se tiene en cuenta, además del PIB ajustado, las emisiones industriales de  $\text{CO}_2$  per cápita generada en la producción del mismo. El  $\text{CO}_2$ , junto con otros gases, perturban el balance energético entre la tierra y la atmósfera, propiciando un calentamiento progresivo de la superficie del planeta y el cambio climático. Además éste es uno de los pocos indicadores que recogen el daño medio ambiental para el que sistemáticamente se dispone de datos para la mayoría de los países.

En este artículo se calcula el IDH y el IDHM para las comunidades autónomas españolas. Se realiza un estudio comparativo, para las diferentes regiones, de la forma en que el IDHM penaliza, con respecto al IDH, a aquellas regiones que hayan obtenido un crecimiento del ingreso a costa del deterioro del medio ambiente. Se contrasta el supuesto altamente extendido de que el desarrollo conlleva pautas de consumo y formas de vida que generan emisiones contaminantes, y se analiza la situación de las comunidades autónomas españolas en relación con la situación de los países desarrollados.

## 2. EL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS

### 2.1. Aspectos metodológicos del Índice de Desarrollo Humano

El IDH es el promedio de tres indicadores: longevidad,  $H_1$ , medido en función de la esperanza de vida al nacer, que notaremos  $EV$ ; nivel educacional,  $H_2$ , medido en función de una combinación de alfabetización de adultos,  $AL$ , con una ponderación de dos tercios, y tasas de matriculación combinada primaria, secundaria y terciaria,  $ES$ , con una

ponderación de un tercio, e ingreso,  $H_3$ , medido en función del PIB per cápita real ajustado, que se nota PIBAJ.

Las series de variables se transforman en un índice que toma valores entre 0 y 1, mediante máximos y mínimos normativos, establecidos por los autores del IDH para un futuro próximo. El valor máximo para la esperanza de vida se establece en 85 años y el valor mínimo en 25 años. Tanto el índice de alfabetización como el de escolarización tienen un valor máximo de 100 y un valor mínimo de 0. Y para el indicador del PIBAJ, se toma como valor máximo 6.311, que se corresponde con un valor del PIB\$PPA de 40.000, y el valor mínimo 100.

## 2.2. Análisis comparativo de las comunidades autónomas españolas atendiendo al Índice de Desarrollo Humano

El índice de desarrollo humano se ha calculado para las diferentes regiones españolas junto con el valor correspondiente para España, según la metodología del *Informe sobre Desarrollo Humano de 1998*.

Los datos de Ceuta y Melilla aparecen agregados en Andalucía.

Los resultados de computar este índice aparecen en la figura 1. Las regiones aparecen ordenadas según el valor del IDH.

En primer lugar cabe destacar que todas las regiones españolas figuran en el nivel de desarrollo alto según la clasificación de los autores del PNUD, nivel que se corresponde con unos valores para el índice de desarrollo mayores que 0,80. La comunidad con mayor valor para el IDH, tal como figura en la tabla, es Castilla-León, seguida de Madrid. En los puestos finales se encuentran Andalucía y Extremadura.

Para analizar el peso de las diferentes componentes que constituyen el IDH se han realizado gráficos de dispersión entre estas componentes y el valor del IDH, que se presentan a continuación. Todos los valores se presentan estandarizados, correspondiendo el origen de los ejes de coordenadas a los valores medios de las variables representadas. Así, las regiones que se sitúan en el cuadrante superior derecho tienen valores, para las variables representadas, superiores a la media, en tanto que la situación para aquellas

**FIGURA 1. Clasificación de las Comunidades Autónomas Españolas según el valor del IDH**

Regiones	$H_1$	$H_{AL}$	$H_{ES}$	$H_2$	$H_3$	IDH
Castilla y León	0,906	0,982	0,918	0,961	0,980	0,949
Madrid	0,897	0,982	0,925	0,963	0,985	0,949
Navarra	0,900	0,992	0,851	0,945	0,985	0,943
País Vasco	0,884	0,991	0,889	0,957	0,982	0,941
Aragón	0,895	0,976	0,883	0,945	0,981	0,940
La Rioja	0,890	0,992	0,836	0,940	0,981	0,937
Principado de Asturias	0,870	0,992	0,902	0,962	0,979	0,937
Cantabria	0,885	0,992	0,837	0,941	0,980	0,935
Cataluña	0,887	0,976	0,820	0,924	0,985	0,932
Galicia	0,879	0,963	0,854	0,926	0,973	0,926
Canarias	0,872	0,942	0,864	0,916	0,979	0,922
Comunidad Valenciana	0,870	0,960	0,825	0,915	0,979	0,921
Baleares	0,869	0,956	0,788	0,900	0,986	0,918
Murcia	0,874	0,920	0,844	0,894	0,978	0,915
Castilla-La Mancha	0,891	0,914	0,783	0,871	0,977	0,913
Andalucía	0,864	0,921	0,846	0,896	0,971	0,910
Extremadura	0,882	0,900	0,798	0,886	0,969	0,906
España	0,882	0,971	0,863	0,950	0,980	0,935

Fuente: Elaboración propia con datos del CECS (1998).  
INE (1999, 1999a, 1999b, 1999c) y MEC (1999).



regiones situadas en el cuadrante inferior izquierdo es la contraria.

En la figura 2 se presentan las diferentes regiones según el valor de la componente de salud, medida según la esperanza de vida, en el eje horizontal, y el valor del índice de desarrollo humano en el eje vertical.

En este gráfico se observa que la región con un indicador de salud más alto es Castilla y León, situada en el extremo derecho, en tanto que Andalucía es la región con una esperanza de vida más baja. Cabe destacar la situación de Castilla-La Mancha, que si bien tiene un valor del IDH por debajo de la media, sin embargo el indicador de salud está por encima de regiones como Cataluña, Cantabria, País Vasco y La Rioja.

Por el contrario, para Asturias la situación es inversa, en el sentido que si bien posee un nivel de desarrollo por encima de la media, presenta un nivel de salud en el semiespacio izquierdo, es decir, de las regiones con esperanza de vida por debajo de la media.

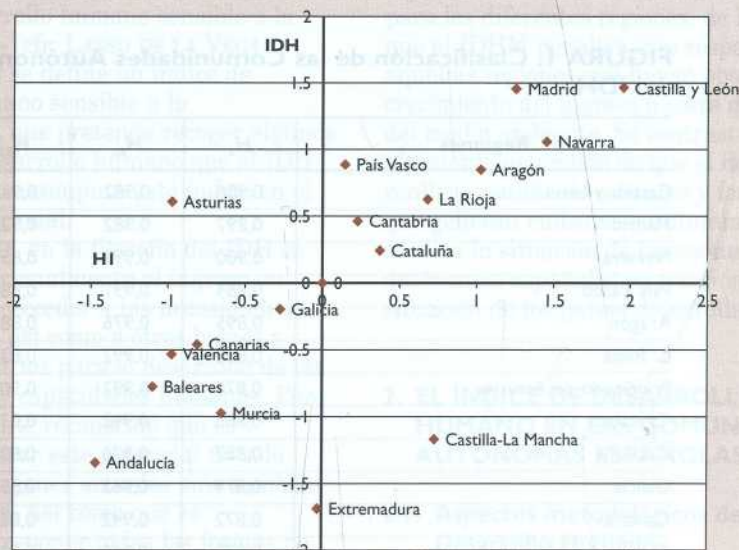
La situación respecto al indicador de educación se representa en la figura 3.

Es necesario indicar que para elaborar la tasa de escolarización, que junto con la tasa de alfabetismo da lugar a la componente de educación se toma, por definición, la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria<sup>1</sup>.

Se observa, en la figura 3, que la relación entre educación y nivel de desarrollo es más homogénea que en el caso anterior, es decir, las regiones con niveles de educación altos se corresponden con regiones con nivel de desarrollo también alto.

La región con un mayor nivel de educación, tal como aparece en el gráfico es Madrid, seguida de Asturias y Castilla-León, mientras que las que presentan niveles de educación menores son Castilla-La Mancha y Extremadura.

En la figura 4 se representa la relación que para las comunidades autónomas españolas tiene el nivel de desarrollo y el indicador de renta. La componente de renta que se incorpora en la medición del IDH es, según se ha explicado en el apartado metodológico, la renta ajustada, que trata de

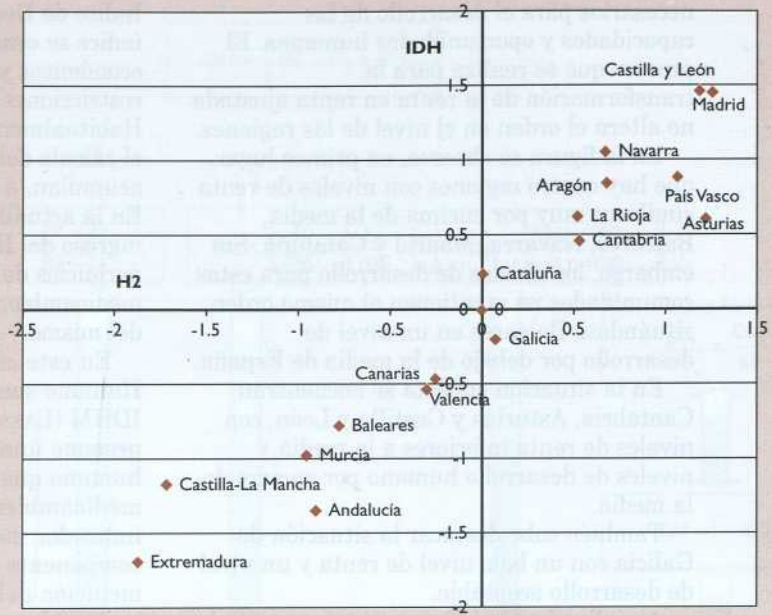


**FIGURA 2. Representación de las regiones españolas según el valor del IDH y del indicador de salud.**

Fuente: Elaboración propia con datos de los cálculos obtenidos en la FIGURA 1.

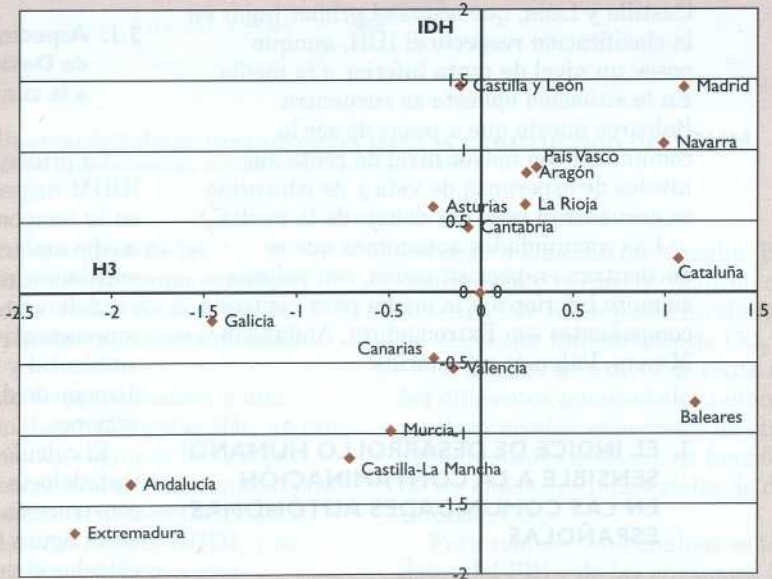
<sup>1</sup> En el momento de desagregar los datos surge el problema de establecer las tasas de matriculación por comunidad de origen de los estudiantes, no por comunidad en donde realizan los estudios, que son habitualmente las cifras de que se disponen. A pesar del intento de realizar estimaciones de los estudiantes, principalmente

universitarios, por sus regiones de origen, no se han obtenido, con los datos disponibles, resultados satisfactorios, por lo que para la educación terciaria el indicador recoge fundamentalmente la tasa de matriculación por región en la que se encuentra situado el centro de estudios, con la consiguiente desviación de los datos.



**FIGURA 3. Representación de las regiones españolas según el valor del IDH y del indicador de educación.**

Fuente: Elaboración propia con datos de los cálculos obtenidos en la FIGURA 1.



**FIGURA 4. Representación de las regiones españolas según el valor del IDH y del indicador de renta.**

Fuente: Elaboración propia con datos de los cálculos obtenidos en la FIGURA 1.



medir la capacidad de acceso a los bienes necesarios para el desarrollo de las capacidades y oportunidades humanas. El proceso que se realiza para la transformación de la renta en renta ajustada no altera el orden en el nivel de las regiones.

En la figura se observa, en primer lugar, que hay cuatro regiones con niveles de renta similares muy por encima de la media, Baleares, Navarra, Madrid y Cataluña. Sin embargo, los niveles de desarrollo para estas comunidades no mantienen el mismo orden, situándose Baleares en un nivel de desarrollo por debajo de la media de España.

En la situación opuesta se encuentran Cantabria, Asturias y Castilla y León, con niveles de renta inferiores a la media y niveles de desarrollo humano por encima de la media.

También cabe destacar la situación de Galicia con un bajo nivel de renta y un nivel de desarrollo aceptable.

Atendiendo a la información que se puede extraer conjuntamente de estos tres gráficos se observa que las comunidades autónomas que se encuentran en mejor situación, con valores siempre superiores a la media para las tres componentes son Madrid, Navarra, La Rioja, País Vasco, Cataluña y Aragón.

Cabe mencionar también el caso de Castilla y León, que ocupa el primer lugar en la clasificación respecto al IDH, aunque posee un nivel de renta inferior a la media. En la situación opuesta se encuentra Baleares puesto que a pesar de ser la comunidad con mayor nivel de renta sus niveles de esperanza de vida y de educación se encuentran muy por debajo de la media.

Las comunidades autónomas que se encuentran en peor situación, con valores siempre inferiores a la media para las tres componentes son Extremadura, Andalucía, Murcia, Valencia y Canarias.

### 3. EL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO SENSIBLE A LA CONTAMINACIÓN EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS

Los resultados obtenidos en el apartado anterior muestran la situación de las

diferentes regiones españolas en cuanto al Índice de Desarrollo Humano. Pero en este índice se consideran solamente objetivos económicos y sociales, sin tener en cuenta las restricciones medioambientales.

Habitualmente las cifras que se utilizan en el cálculo del ingreso son cifras que se acumulan, a las que no se les sustrae nada. En la actualidad, en la componente del ingreso del IDH no se consideran los perjuicios de la contaminación y el daño medioambiental generados en la producción del mismo.

En este contexto el Índice de Desarrollo Humano sensible a la contaminación, IDHM (LASSO DE LA VEGA-URRUTIA, 1999) propone una medición del desarrollo humano que considera aspectos medioambientales, al incorporar un indicador medio ambiental en la componente de renta, con vistas a una medición del desarrollo humano sostenible.

En este apartado se analiza la situación de las comunidades autónomas españolas respecto a este indicador y se compara esta situación con los resultados obtenidos en el apartado anterior.

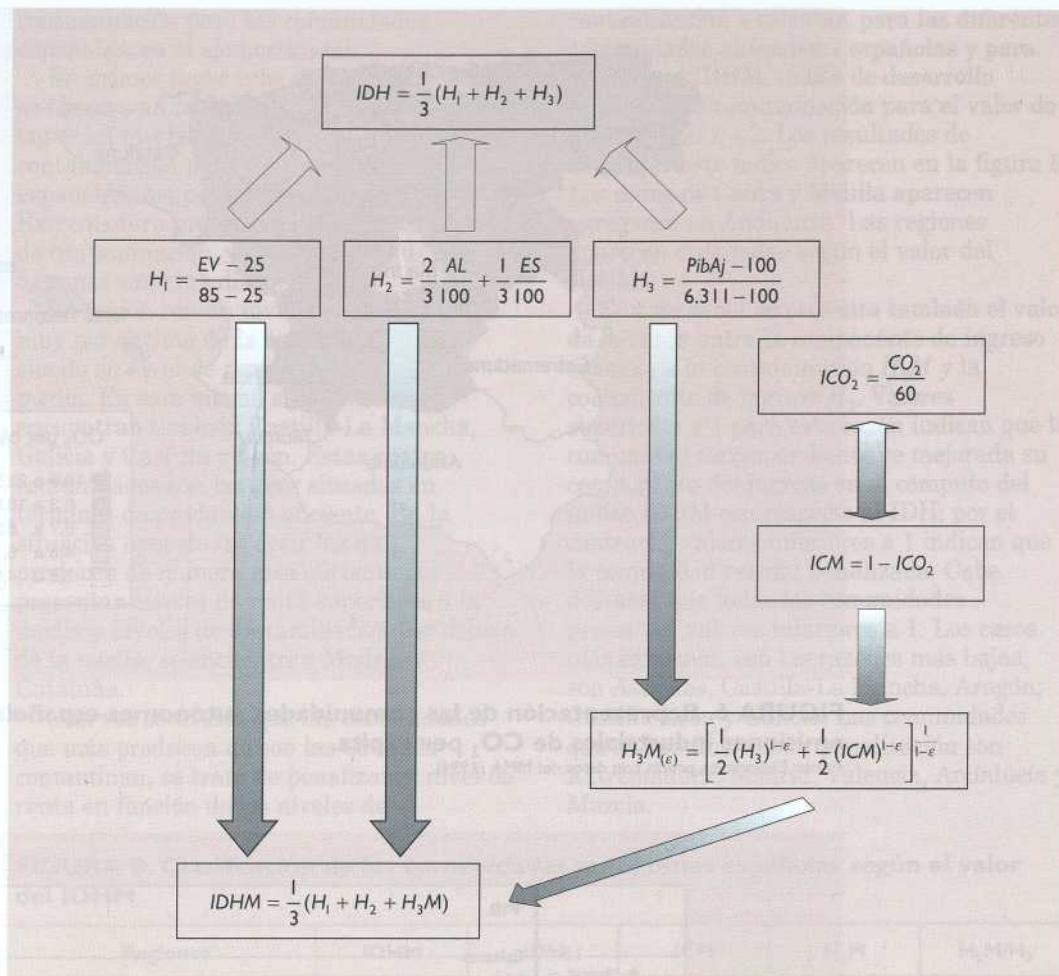
#### 3.1. Aspectos metodológicos del Índice de Desarrollo Humano sensible a la contaminación, IDHM<sup>2</sup>

La principal novedad que introduce el IDHM respecto del IDH es la incorporación en la componente de renta de un indicador medio ambiental, medido según las emisiones industriales de CO<sub>2</sub> per cápita, por ser éste uno de los indicadores más representativos que recogen el daño medio ambiental y para el que sistemáticamente se dispone de datos para la mayoría de las regiones.

El cálculo del IDHM se basa en la metodología del cálculo del IDH. Esta construcción está ilustrada gráficamente en la figura 5 y se escoge para todos los cálculos el valor de  $\epsilon = 2$ , que denota una aversión moderada al daño medioambiental.

<sup>2</sup> La metodología completa para el cálculo del IDHM se presenta de forma rigurosa en el artículo de las mismas autoras de este trabajo «HDPI: A framework of pollution-sensitive

human development indicators.», aceptado para su evaluación en el Journal of Human Development, así como en LASSO DE LA VEGA-URRUTIA (1999).



**FIGURA 5. Ilustración de la metodología para la construcción del IDHM.**

Fuente: Elaboración propia según metodología de Lasso de la Vega-Urrutia (1999).

### 3.2. Análisis comparativo de las Comunidades Autónomas españolas atendiendo al índice de desarrollo humano sensible a la contaminación

En el intento de aproximación a una medición de un desarrollo sostenible, en este apartado se calcula, según se ha indicado, para las diferentes comunidades autónomas españolas el índice de desarrollo humano sensible a la contaminación, IDHM, y se analiza su situación respecto a este indicador.

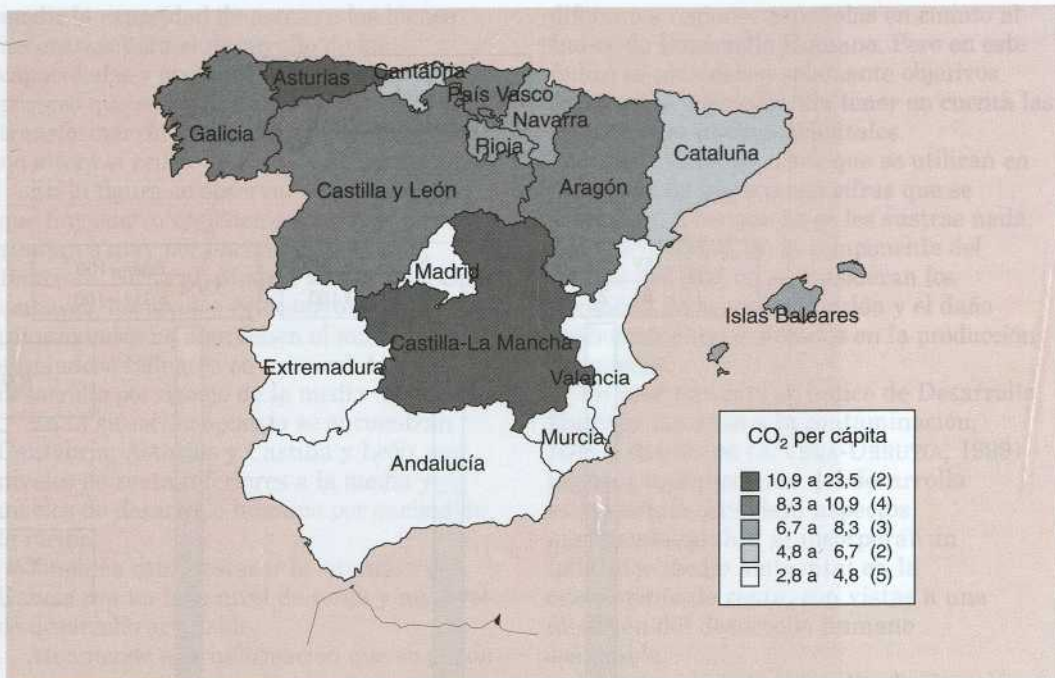
En primer lugar, en la figura 6 se representan las comunidades según las emisiones industriales de CO<sub>2</sub> per cápita, destacando, con valores muy elevados

Asturias y Castilla-La Mancha. Resulta sorprendente el caso de Madrid, que con un alto nivel de renta posee niveles muy bajos de emisiones industriales de CO<sub>2</sub> per cápita.

Se analiza si el nivel de renta obtenido en las diferentes comunidades autónomas conlleva niveles semejantes de emisiones contaminantes medidas en función de las emisiones industriales de dióxido de carbono, CO<sub>2</sub>.

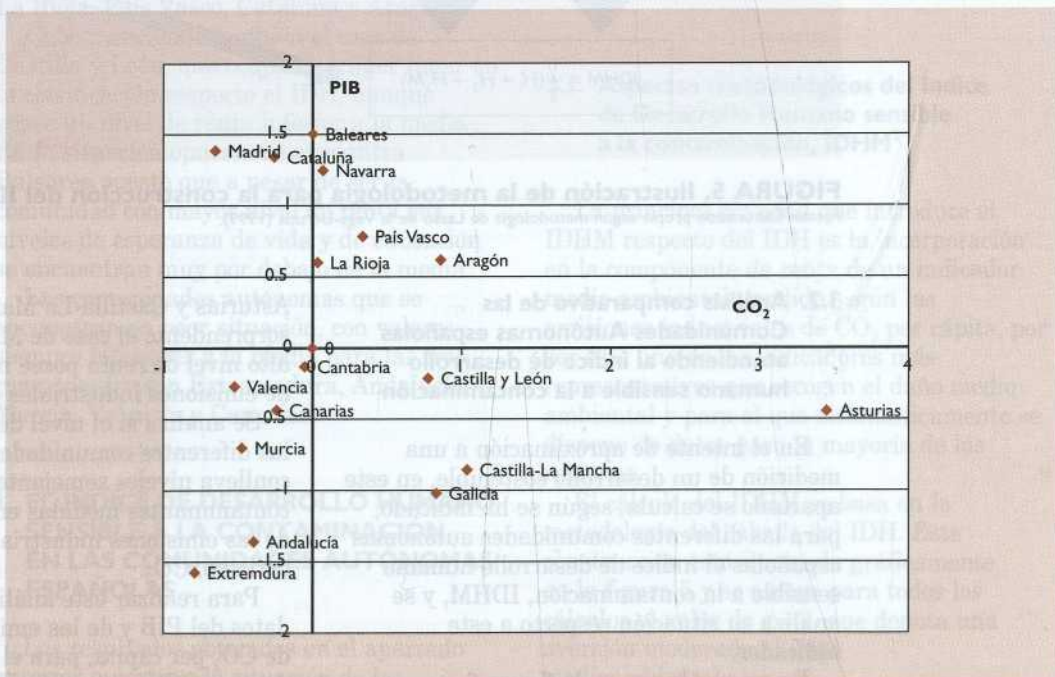
Para realizar este análisis se toman los datos del PIB y de las emisiones industriales de CO<sub>2</sub> per cápita, para el año 1995, desagregados por comunidades autónomas, se estandarizan y se estudia la relación existente entre los niveles de renta, en el eje vertical, y los distintos niveles de





**FIGURA 6. Representación de las comunidades autónomas españolas según las emisiones industriales de CO<sub>2</sub> per cápita.**

Fuente: Elaboración propia con datos del MMA (1994).



**FIGURA 7. Representación de las regiones españolas según el valor del indicador del PIB y de las emisiones industriales de CO<sub>2</sub>.**

Fuente: Elaboración propia con datos del MMA (1994) y del INE (1999).



contaminación para las comunidades españolas, en el eje horizontal.

En primer lugar cabe destacar que, según se observa en la figura 7, no existe relación entre los niveles de renta y los niveles de contaminación para las comunidades españolas. Así por ejemplo, Madrid y Extremadura presentan los menores niveles de contaminación, y sin embargo sus niveles de renta son muy dispares.

La región con un nivel de contaminación muy por encima de la media es Asturias, siendo su nivel de renta por debajo de la media. En esta misma situación se encuentran también Castilla-La Mancha, Galicia y Castilla y León. Estas cuatro comunidades son las peor situadas en términos de producción eficiente. En la situación opuesta, es decir las que producen de manera más eficiente por presentar niveles de renta superiores a la media y niveles de contaminación por debajo de la media, se encuentran Madrid y Cataluña.

Una vez concluido que las comunidades que más producen no son las que más contaminan, se trata de penalizar el nivel de renta en función de los niveles de

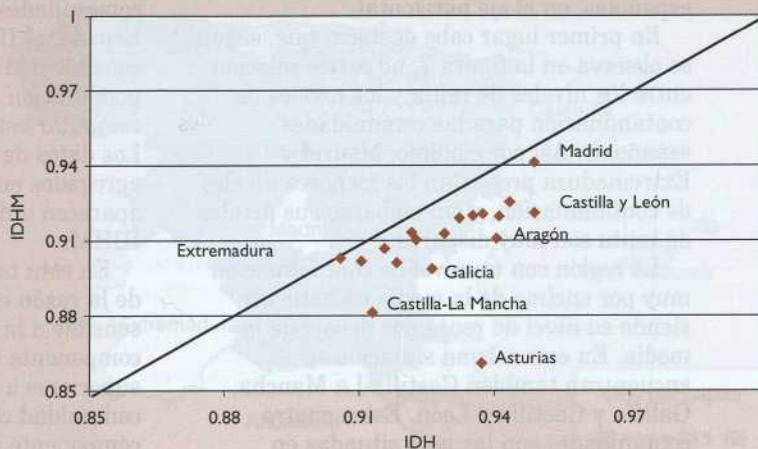
contaminación y calcular, para las diferentes comunidades autónomas españolas y para España, el IDHM, índice de desarrollo sensible a la contaminación para el valor de ponderación  $\varepsilon = 2$ . Los resultados de computar este índice aparecen en la figura 8. Los datos de Ceuta y Melilla aparecen agregados en Andalucía. Las regiones aparecen ordenadas según el valor del IDHM.

En esta tabla se presenta también el valor de la razón entre la componente de ingreso sensible a la contaminación  $H_3M$  y la componente de ingreso  $H_3$ . Valores superiores a 1 para esta razón indican que la comunidad correspondiente ve mejorada su componente del ingreso en el cómputo del índice IDHM con respecto al IDH; por el contrario, valores inferiores a 1 indican que la comunidad resulta penalizada. Cabe destacar que todas las comunidades presentan valores inferiores a 1. Los casos más extremos, con las razones más bajas, son Asturias, Castilla-La Mancha, Aragón, Castilla-León y Galicia. Las comunidades que sufren una menor penalización son Extremadura, Madrid, Valencia, Andalucía y Murcia.

**FIGURA 8. Clasificación de las comunidades autónomas españolas según el valor del IDHM**

Regiones	IDHM	IDH	ICM	$H_3M$	$H_3M/H_3$
Madrid	0,941	0,949	0,941	0,963	0,977
Navarra	0,925	0,943	0,883	0,931	0,945
Castilla y León	0,921	0,949	0,825	0,896	0,915
La Rioja	0,921	0,937	0,886	0,931	0,949
Cantabria	0,920	0,935	0,893	0,934	0,954
País Vasco	0,919	0,941	0,861	0,917	0,935
Cataluña	0,919	0,932	0,909	0,946	0,960
Comunidad Valenciana	0,913	0,921	0,931	0,954	0,975
Aragón	0,911	0,940	0,819	0,893	0,910
Canarias	0,910	0,922	0,908	0,942	0,962
Murcia	0,907	0,915	0,927	0,952	0,973
Extremadura	0,903	0,906	0,952	0,961	0,991
Andalucía	0,902	0,910	0,920	0,945	0,973
Baleares	0,901	0,918	0,888	0,934	0,948
Galicia	0,899	0,926	0,821	0,891	0,915
Castilla-La Mancha	0,881	0,913	0,804	0,882	0,903
Principado de Asturias	0,861	0,937	0,608	0,750	0,767
España	0,922	0,935	0,903	0,940	0,959

Fuente: Elaboración propia con datos del CECS (1998), INE (1999, 1999a, 1999b, 1999c) y MEC (1999), MMA (1994).



**FIGURA 9. Representación de las regiones según el valor del IDHM y del IDH.**

Fuente: Elaboración propia con datos de los cálculos obtenidos en la FIGURA 8.

En la FIGURA 9 se representan, para cada comunidad autónoma, el valor del IDH en el eje horizontal y el valor del IDHM en el eje vertical. También se representa la línea diagonal, y se observa que todas las regiones se encuentran por debajo de la misma, ya que para todas ellas disminuye el índice de desarrollo al incorporar la contaminación.

Como puede observarse en este gráfico las regiones más afectadas al introducir la contaminación en la medición del desarrollo son Asturias, Castilla-La Mancha, Aragón, Castilla y León y Galicia. Por el contrario, Extremadura apenas ve modificado el valor de su IDH.

#### 4. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS A NIVEL INTERNACIONAL SEGÚN EL IDH Y EL IDHM

Por último, en este apartado, se incorporan a la ordenación de los países según el valor del IDH, establecida en PNUD (1998a), las comunidades autónomas españolas, atendiendo al mismo criterio, utilizando los valores para el IDH aquí obtenidos. Los resultados se presentan en la FIGURA 10, en la cual se adjunta información referente al IDHM.

Se observa en esta tabla que la situación que ocupan las diferentes regiones es diversa. Varía desde la posición de Castilla y León, Madrid y Navarra, en los primeros puestos de la ordenación junto con países como Canadá, Francia, Noruega y Estados Unidos, y la situación de Castilla-La Mancha, Andalucía y Extremadura, que cierran la lista de las comunidades españolas, situándose entre países como Israel, Chipre, Barbados y Luxemburgo.

Sin embargo cabe concluir que globalmente la situación de las comunidades españolas respecto del IDH es buena, ya que todas ellas se intercalan entre los 25 países mejor situados en un ranking de 174, por delante de países como Luxemburgo y Portugal.

Si atendemos a la ordenación según el IDHM, Madrid, Navarra, Castilla y León, La Rioja, Cantabria, País Vasco y Cataluña se encuentran en los primeros puestos de la tabla junto a países como Francia, Islandia, Suecia, Nueva Zelanda, Países Bajos, Suiza o Canadá. Además todas ellas, salvo Castilla-La Mancha y Asturias se sitúan entre los 16 países mejor situados.

En cuanto a las emisiones industriales de CO<sub>2</sub> per cápita destaca el caso de Asturias, con unos niveles similares a países altamente contaminantes como Luxemburgo, Estados Unidos y Brunei Darusalam.



**FIGURA 10. Clasificación internacional de las comunidades autónomas españolas según el valor del IDH**

Oidh	Países	IDH	IDHM	CO <sub>2</sub>	ICM	H <sub>3</sub> M	H <sub>3</sub> M/H <sub>3</sub>
1	Canadá	0,960	0,916	14.803,0	0,753	0,854	0,866
	<b>Castilla y León</b>	<b>0,949</b>	<b>0,921</b>	<b>10,5</b>	<b>0,825</b>	<b>0,896</b>	<b>0,915</b>
	<b>Madrid</b>	<b>0,949</b>	<b>0,941</b>	<b>3,5</b>	<b>0,941</b>	<b>0,963</b>	<b>0,977</b>
2	Francia	0,946	0,931	5.862	0,902	0,943	0,955
	<b>Navarra</b>	<b>0,943</b>	<b>0,925</b>	<b>7,0</b>	<b>0,883</b>	<b>0,931</b>	<b>0,945</b>
3	Noruega	0,943	0,892	16.708	0,722	0,834	0,845
4	Estados Unidos	0,943	0,876	20.482	0,659	0,792	0,798
5	Islandia	0,942	0,925	6.705	0,888	0,935	0,947
6	Finlandia	0,942	0,914	10.003	0,833	0,903	0,917
7	Países Bajos	0,941	0,918	8.794	0,853	0,915	0,928
	<b>País Vasco</b>	<b>0,941</b>	<b>0,919</b>	<b>8,3</b>	<b>0,861</b>	<b>0,917</b>	<b>0,935</b>
	<b>Aragón</b>	<b>0,940</b>	<b>0,911</b>	<b>10,9</b>	<b>0,819</b>	<b>0,893</b>	<b>0,910</b>
8	Japón	0,940	0,916	9.013	0,850	0,913	0,925
9	Nueva Zelanda	0,939	0,919	7.694	0,872	0,924	0,941
	<b>La Rioja</b>	<b>0,937</b>	<b>0,921</b>	<b>6,9</b>	<b>0,886</b>	<b>0,931</b>	<b>0,040</b>
	<b>Principado de Asturias</b>	<b>0,937</b>	<b>0,861</b>	<b>23,5</b>	<b>0,608</b>	<b>0,750</b>	<b>0,767</b>
10.	Suecia	0,936	0,924	5.056	0,916	0,950	0,963
	<b>Cantabria</b>	<b>0,935</b>	<b>0,920</b>	<b>6,4</b>	<b>0,893</b>	<b>0,934</b>	<b>0,954</b>
11	<b>España</b>	<b>0,935</b>	<b>0,922</b>	<b>5,8</b>	<b>0,903</b>	<b>0,940</b>	<b>0,959</b>
12	Austria	0,933	0,914	7.365	0,877	0,929	0,941
13	Bélgica	0,933	0,904	10.259	0,829	0,901	0,913
	<b>Cataluña</b>	<b>0,932</b>	<b>0,919</b>	<b>5,5</b>	<b>0,909</b>	<b>0,946</b>	<b>0,960</b>
14	Reino Unido	0,932	0,907	9.270	0,846	0,910	0,923
15	Australia	0,932	0,883	16.232	0,729	0,839	0,850
16	Suiza	0,930	0,916	5.386	0,910	0,949	0,958
17	Irlanda	0,930	0,907	9.087	0,849	0,910	0,927
18	Dinamarca	0,928	0,898	10.516	0,825	0,899	0,910
	<b>Galicia</b>	<b>0,926</b>	<b>0,899</b>	<b>10,7</b>	<b>0,821</b>	<b>0,891</b>	<b>0,915</b>
19	Alemania	0,925	0,896	10.223	0,830	0,901	0,914
20	Grecia	0,924	0,907	7.291	0,878	0,923	0,949
	<b>Canarias</b>	<b>0,922</b>	<b>0,910</b>	<b>5,5</b>	<b>0,908</b>	<b>0,942</b>	<b>0,962</b>
21	Italia	0,922	0,903	7.181	0,880	0,930	0,943
	<b>Comunidad Valenciana</b>	<b>0,921</b>	<b>0,913</b>	<b>4,2</b>	<b>0,931</b>	<b>0,954</b>	<b>0,975</b>
	<b>Baleares</b>	<b>0,918</b>	<b>0,901</b>	<b>6,7</b>	<b>0,888</b>	<b>0,934</b>	<b>0,948</b>
	<b>Murcia</b>	<b>0,915</b>	<b>0,907</b>	<b>4,4</b>	<b>0,927</b>	<b>0,952</b>	<b>0,973</b>
22	Israel	0,913	0,892	8.391	0,860	0,917	0,934
23	Chipre	0,913	0,896	6.962	0,884	0,929	0,949
	<b>Castilla-La Mancha</b>	<b>0,913</b>	<b>0,881</b>	<b>11,7</b>	<b>0,804</b>	<b>0,882</b>	<b>0,903</b>
	<b>Andalucía</b>	<b>0,910</b>	<b>0,902</b>	<b>4,8</b>	<b>0,920</b>	<b>0,945</b>	<b>0,973</b>
24	Barbados	0,909	0,905	3.151	0,947	0,960	0,987
25	Hong Kong (China)	0,909	0,896	5.056	0,916	0,950	0,963
	<b>Extremadura</b>	<b>0,906</b>	<b>0,903</b>	<b>2,9</b>	<b>0,952</b>	<b>0,961</b>	<b>0,991</b>
26	Luxemburgo	0,900	0,823	22.753	0,621	0,765	0,768
27	Malta	0,899	0,889	4.690	0,922	0,949	0,970
28	Singapur	0,896	0,836	19.126	0,681	0,806	0,817
29	Corea, República de	0,894	0,874	8.317	0,861	0,913	0,940
30	Chile	0,893	0,890	3.114	0,948	0,958	0,990
31	Bahamas	0,893	0,879	6.119	0,898	0,938	0,956
32	Portugal	0,892	0,880	5.276	0,912	0,943	0,966
33	Costa Rica	0,889	0,894	1.539	0,974	0,959	1,015
34	Brunei Darussalam	0,889	0,788	28.103	0,532	0,693	0,696
35	Argentina	0,888	0,883	3.737	0,938	0,951	0,986

Fuente: Elaboración propia con datos del CECS (1998), INE (1999, 1999a, 1999b, 1999c), MEC (1999), MMA (1994), PNUD (1998b) y The World Bank (1998).

**BIBLIOGRAFÍA**

ATKINSON, Anthony B. (1970): «On the Measurement of Inequality», *Journal of Economic Theory*, 2 (3): 244 a 263.

CECS (Centro de Estudios del Cambio Social) (1998): *España 1997. Una interpretación de su realidad social*, Fundación Encuentro. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 1998.

INE (1999): *Contabilidad Regional de España. Base 1986. Serie 1991-1996*.

— (1999a): *Estadística de la enseñanza superior en España. Series de todos los niveles. Curso 1996-97*, Mundi-Prensa, 1999, diskette.

— (1999b): *Proyecciones de la población de España calculadas a partir del Censo de Población de 1991* (datos disponibles en: <http://www.ine.es>, marzo 1999).

— (1999c): *Esperanza de vida al nacer. 1994-1995* (datos disponibles en: <http://www.ine.es>, marzo 1999).

LASSO DE LA VEGA, M. C., & A. M. URRUTIA, (1999): «IDHM: Un índice de desarrollo

humano sensible a la contaminación», en: *Actas del Congreso Análisis de 10 años de Desarrollo Humano*, Facultad de Ciencias Económicas, Bilbao 1999.

MEC(1999): *Serie e indicadores 1988-89 a 1997-98* (datos disponibles en: <http://www.mec.es>, marzo 1999).

MMA (1994): *Inventario CORINE-AIRE* (datos facilitados por el Servicio de Contaminación Atmosférica del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco).

PNUD (PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO) (1998a): *Informe sobre Desarrollo Humano 1998*, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 1998.

— (1998b): *Human Development Database*, Human Development Report Office, New York, NY, diskette, 1998.

THE WORLD BANK (1998): *World Development Indicators*. Washington, DC, 1998, CD-ROM.