

PATRICIO SÁNCHEZ FERNÁNDEZ \_Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo  
\_Universidad de Vigo  
M.ª ESTHER LÓPEZ VIZCAÍNO \_Instituto Gallego de Estadística \_[119-142]

# Los ayuntamientos gallegos: análisis socioeconómico del bienestar municipal mediante indicadores sintéticos



*El análisis económico y social de los ayuntamientos en Galicia constituye un ámbito con pocas referencias en los estudios aplicados. Con objeto de profundizar en este campo, y establecer así una comparación municipal mediante un indicador sintético, se realiza el presente trabajo. Este emplea el método del «análisis envolvente de datos» (AED) para obtener una ordenación territorial que permita observar los desequilibrios y diferencias existentes en lo que se refiere al nivel de bienestar municipal. La clasificación final que se obtiene de los 315 municipios supone una valiosa herramienta para la toma de decisiones y pone nuevos conocimientos a disposición de los estudiosos y del público en general.&*

**&** Palabras clave: bienestar, indicadores sintéticos, distancia  $P_2$ , análisis envolvente de datos (AED)



## INTRODUCCIÓN

El bienestar consiste en una sensación del ser humano exteriorizada mediante manifestaciones de complacencia o de optimismo que viene a reflejar la satisfacción (o no) de sus necesidades básicas materiales e inmateriales, tanto en el nivel individual como colectivo. Este término es tan antiguo como la propia humanidad, si bien su conceptualización resulta ciertamente compleja al ser múltiples y muy variados los factores que pueden influir.

Los orígenes de este concepto se remontan ya a la Grecia clásica, donde Aristóteles fue el primero en dar una definición para él, al hablar de la «felicidad suma» como el objetivo o finalidad del ser humano. Desde entonces la consecución del máximo bienestar posible constituye uno de los principales objetivos de la humanidad y, por tanto, de los responsables políticos y económicos.

De hecho, en nuestros días uno de los principales ejes de actuación por parte de los agentes decisores viene dado por la formulación de políticas de bienestar en el seno de la política económica de un país. Sobre este particular, y con carácter genérico, pueden establecerse tres componentes que están determinados por los siguientes aspectos: la consecución de una producción, en términos monetarios lo más alta posible, el logro de una distribución igualitaria de la renta y la realización de una modificación de las actividades productivas (aunque sean rentables) cuando resulten perjudiciales para los ciudadanos.

Se debe resaltar también que el significado del término bienestar presenta matices diferenciados según las distintas corrientes de pensamiento que lo utilicen, razón por la que las diferentes escuelas económicas continúan todavía debatiendo sobre el concepto. Los motivos hay que buscarlos en la aparición de juicios de valor que ocupan un lugar preponderante en la formulación y en la base de las teorías, y que obstaculizan la llegada a un acuerdo. Así pues, a pesar de su empleo cotidiano en contextos económicos y sociales, en el ámbito académico resulta un concepto muy complejo de definir.

Estas dificultades en su conceptualización son la causa de que, al igual que ocurre con otros términos relativos a la desigualdad (como la pobreza o la exclusión social), o con la mayor parte de los conceptos normativos empleados en la ciencia económica, su medición no resulte una tarea nada fácil. No obstante, esto no debe ser óbice para desistir en los esfuerzos en esta dirección, ya que profundizar en su definición y, posteriormente, disponer de una buena medida permitirá una significativa mejora a la hora de tener un conocimiento de la realidad socioeconómica de un territorio.

Fue ya en el siglo XVIII cuando surgió cierta inquietud por superar las limitaciones inherentes a este propósito y por conseguir una medida razonable del bienestar. En concreto, el padre del Utilitarismo, Bentham, se interesó por la búsqueda de una medida del bienestar propiamente dicho, a partir de fundamentos empíricos. Según este autor la actividad política se debería concebir con el objetivo final de la consecución de la «mayor felicidad para el mayor número de personas», lo que se viene manteniendo relativamente estable desde entonces. En esta línea, resulta evidente que el disponer de una medida de este concepto es fundamental para el proceso de la toma de decisiones por parte de los decisores y responsables políticos. Y además, lejos de disminuir, esta necesidad cada vez se hace más patente en nuestro entorno inmediato<sup>1</sup>.

Esta manifestación o expresión de complacencia que se pretende medir lleva a que muchos autores consideren el propio bienestar como una de las dos dimensiones básicas del

desarrollo, que se suma a la segunda dimensión, la del desarrollo económico en sentido estricto<sup>2</sup>. Así mismo, es relativamente frecuente en el ámbito académico que se mezclen los términos «bienestar», «bienestar económico» y «bienestar social». Conviene señalar que de estos tres conceptos, probablemente, el que mejor delimitado esté sea el bienestar económico puesto que ya Pigou, a principios de siglo XX, había establecido claramente las condiciones para este al constituir las bases de la *teoría del bienestar económico*. En la línea de lo establecido por este autor, en la literatura económica se suele emplear el término de «bienestar» vinculado al nivel de las necesidades pasadas.

Sin embargo, sobre este particular, debe quedar claro que la definición relevante de «necesidad» debe manejarse con cautela, puesto que se trata de un concepto susceptible de llevar consigo una importante dosis de relatividad si no se especifica adecuadamente su dimensión temporal y espacial. Motivada por el hecho de que, en ocasiones, su objetividad queda desdibujada por las connotaciones ideológicas y morales que se suman a los problemas en la delimitación de su duración.

Así pues, esta circunstancia obliga a referirse a una «necesidad» objetiva (lo que nos conduce implícitamente a atender sus posibilidades de medida). De este modo, la concepción exclusivamente económica del bienestar parece estar superada al trabajar con formulaciones más sólidas de este concepto. Entre las más destacadas se encuentran las de Tobin (1982) y Sen (1983), que se aproximan a una nueva forma de abordar este tipo de análisis.

Igualmente, al referirnos a la perspectiva exclusivamente social del bienestar se observa que la acepción de este término se configura de un modo mucho más amplio<sup>3</sup>. La razón se debe a que se procede con la conceptualización del grado (alto o bajo) con que se satisfacen las distintas «necesidades» de las personas dentro de la sociedad en que se insertan. De nuevo, igual que en el caso anterior, se hace necesario un empleo del concepto de «necesidad» con buenas dosis de cautela debido a sus connotaciones.

Las dificultades o inconvenientes que aparecen en las dos visiones señaladas conducen a que cuando se habla de bienestar, la combinación del ámbito económico y el social sea cada vez más frecuente. El presente trabajo se enmarca dentro de esta concepción que exige a la disciplina científica conocer la realidad en términos económicos y sociales de un determinado territorio. En concreto, el ámbito territorial escogido es la Comunidad Autónoma de Galicia, que se configura como nuestro entorno más inmediato y, por tanto, de mayor incidencia.

En este contexto el interés se centra en los ayuntamientos, puesto que, atendiendo a la idea señalada de incidencia aparecen como la estructura (y también la Administración) más próxima a los ciudadanos y, sobre todo, a sus «necesidades». Asimismo, se contribuye a ahondar en este tipo de estudios en Galicia que, en la literatura económica, no son muy frecuentes. En definitiva, el objetivo final de este artículo consiste en elaborar una clasificación de los ayuntamientos gallegos, en función de su bienestar municipal, que se plasmará en un *ranking* que refleja las diferencias intermunicipales y en un mapa que ilustra estos resultados.

Con este propósito se estructura el trabajo del siguiente modo. En primer lugar, se realiza una revisión sobre las posibilidades implementadas a lo largo de la historia para medir esta magnitud que nos sirve como base del análisis posterior. A continuación, los epígrafes siguientes recogen los dos pilares que sustentan la investigación realizada, esto es, los métodos estadísticos junto con las variables empleadas. Estos permiten obtener una serie de resul-

tados que son presentados luego, para finalizar con la extracción de una serie de conclusiones a modo de resumen que recogen los aspectos más destacables del estudio.

## 1. ¿CÓMO MEDIR EL BIENESTAR?

A pesar de la creciente importancia del bienestar en cualquiera de los contextos que se puedan plasmar, y con independencia de la corriente de pensamiento adoptada, su medición, esto es, su tratamiento empírico, continúa siendo un tema que está lejos de alcanzar un consenso o postura mayoritaria. Atendiendo a lo establecido en el apartado anterior, debe quedar claro que el bienestar es un concepto abstracto, que como tal no resulta directamente medible al depender de las características personales, sociales y del marco conceptual en que se fundamenta su análisis. Así, a pesar de que algunas magnitudes relativas estrechamente relacionadas con el producto nacional (como por ejemplo, la renta per cápita) se utilizan a menudo como medida del bienestar, parece que son mejores indicadores del desarrollo económico más que del bienestar. Este hecho resulta especialmente destacable sobre todo en sociedades menos mercantilizadas, como la gallega, en comparación con el patrón del mundo occidental donde se encuentra localizada.

Por tanto, su medida no puede quedar reducida solo a una visión monetaria a través de las variables disponibles a tal efecto puesto que la complejidad del término requiere la consideración de otros aspectos que van desde cuestiones materiales (no incluidas en la valoración económica) hasta las propias percepciones subjetivas. Esta consideración fue ya hecha en la década de los setenta por las propias Naciones Unidas<sup>4</sup> que, en un informe de su Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, puso de manifiesto su malestar por la concentración de la atención en mediciones monetarias al tiempo que reclamó la consideración de mediciones complementarias del bienestar.

Por tanto, resulta evidente que nos encontramos ante un fenómeno que se debe circunscribir dentro del análisis multivariante, a pesar de que como se ha señalado, su medición en muchas ocasiones se sintetiza a partir de la elección de una variable ad hoc, fundamentalmente monetaria, y que restringe considerablemente su estudio. En esta línea, la perspectiva exclusivamente monetarista continúa siendo una práctica bastante generalizada en la literatura, trabajando fundamentalmente con variables tales como la renta, el ingreso o el gasto<sup>5</sup>. Así, por ejemplo, son muchos los estudios existentes que se dedican a la evaluación de la relación entre el crecimiento económico y el bienestar social, medido este mediante indicadores relativos a la concentración de la riqueza. Estes trabajos no vienen sino a continuar la tradición de los primeros estudios realizados en este campo, que se remontan al siglo XVIII con Adam Smith<sup>6</sup>.

Bajo esta perspectiva cabe también mencionar otras contribuciones a la medición agregada del bienestar expresada en valores monetarios, entre las que destacan las realizadas por Nordhaus y Tobin para evaluar el «bienestar económico» y la del Consejo Económico de Japón encaminada al estudio del «bienestar nacional neto»<sup>7</sup>. Así, la primera aproximación pretendía una medición experimental que tuviese en cuenta las discrepancias existentes entre el producto nacional bruto (PNB) y el bienestar alejándose de la información sobre los ingresos. Por su parte, el segundo de los trabajos supone una ampliación del anterior, ya que se procede con una nueva formulación del bienestar que viene a complementar su concepción original.

Simultáneamente surgen otros enfoques que vienen a superar la concepción del bienestar puramente económica empleando para ello nuevas formulaciones del concepto, como la

«ecuación de bienestar» de Saint Marc (1977) o el «bienestar económico neto»<sup>8</sup> de Tobin (1982).

Desde una perspectiva más amplia y, a modo de resumen, se pueden establecer tres grandes enfoques en cuanto a los distintos métodos empleados para la medición del bienestar, a saber, el de las funciones de utilidad, el contable y el de los indicadores sociales. Estos últimos se conforman como los más recientes intentos de análisis y medida del bienestar a partir de la idea de la concepción multivariante. De esta manera, su procedimiento se basa en el desglose en una serie de componentes representativos de las distintas áreas de la vida económica y social que reflejan el bienestar como conjunto de sentimientos de satisfacción (material e inmaterial) que producen en las personas y colectivos una serie de condiciones que no pueden referirse únicamente al nivel de renta<sup>9</sup>.

De hecho, esta ha sido la línea seguida por las Naciones Unidas por medio de su Consejo Económico y Social. Así, esa institución en su informe *Definición internacional y medida de los niveles de vida* (NN UU, 1961) establece una metodología consistente en determinar en primer lugar los componentes del bienestar (salud, consumo de alimentos y nutrición, educación, empleo y condiciones de trabajo, vivienda, seguridad social, vestido, recreo y libertades humanas) para, a continuación, elaborar los indicadores o las medidas estadísticas de aspectos concretos y precisos dentro de cada componente. Este procedimiento ha sido posteriormente perfeccionado por las propias Naciones Unidas a través del Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas (NN UU, 1975) mediante la ampliación de los componentes empleados junto con la mejora de la calidad de estos indicadores.

La consecuencia más evidente de este trabajo metodológico viene dada por la publicación anual a partir de la década de los noventa por parte del Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD) del *Informe mundial sobre el desarrollo humano* que contiene una amplia lista de indicadores de bienestar entre los que destacan el índice de desarrollo humano (IDH) y el índice de pobreza humana (IPH), que están basados en la concepción de las capacidades (Sen, 1983) y que sirve como referencia para otros indicadores semejantes existentes en nuestros días<sup>10</sup> y que, como se verá posteriormente, constituye una base importante para el desarrollo del indicador propuesto en este trabajo.

De forma similar desde la década de los setenta, otra institución multilateral, la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), comenzó a elaborar un sistema de indicadores para medir el bienestar social, bajo la concepción de la influencia que tienen en este concepto las diferentes relaciones con otros individuos y además el entorno físico. Este método fue aplicado en tres fases: elaboración de una lista de preocupaciones sociales comunes a la mayoría de sus países miembros, especificación de las medidas estadísticas asociadas a estas preocupaciones y recogida de los datos para los indicadores y el análisis.

El estudio que aquí se realiza para profundizar en el bienestar en el nivel municipal en Galicia toma partido por una de las tres alternativas existentes, en concreto, por el enfoque de los indicadores sociales. Sobre este particular, conviene dejar constancia de que no se pretende abordar el problema desde una perspectiva de la teoría microeconómica del bienestar. Más aún, el estudio se reduce a la obtención de una magnitud lo más «representativa» posible del nivel de bienestar de los ayuntamientos gallegos en un periodo determinado de tiempo.

Este procedimiento se fundamenta en la afirmación de Pena (1977), cuando establece que lo importante no es tanto llegar a una definición absoluta y definitiva de este concepto,

sino obtener una definición «útil» que permita la toma de decisiones y un conocimiento aproximado de la situación real de un territorio. Es por esto que trabajos como el que aquí se realiza que tienen como objetivo final la elaboración de un indicador del bienestar deba, pues, considerarse como una aproximación. En concreto, se persigue la medición de una serie de condiciones materiales sin considerar valoraciones subjetivas más complejas de medir<sup>11</sup>.

La metodología que se emplea en este estudio consiste en construir una variable sintética en el sentido de Silva (1997), esto es, una función del conjunto de variables intermedias con su correspondiente contribución a cuantificar algún aspecto del concepto del que se quiere sintetizar su magnitud. Como cada una de las variables que han de conformar la variable sintética es a su vez un indicador según este mismo autor, es decir, un constructo teórico concebido para ser aplicado a un colectivo y producir un número por medio del cual se busca cuantificar algún concepto o noción asociada a ese colectivo; la variable sintética resultante también será un indicador<sup>12</sup>.

Como fácilmente se puede observar, en vez de una definición real que implique una teoría sobre el bienestar, quizás sea más apropiado establecer una definición operacional, esto es, una definición por enumeración de las diferentes dimensiones de bienestar en línea con lo establecido en el apartado de bienestar y que sigue la idea establecida por Sen (1995)<sup>13</sup> al hablar de las «capacidades» como un conjunto de realizaciones que una persona consigue y que es lo que caracteriza su bienestar. En función de esto, atendiendo al objetivo fijado, resulta útil establecer una serie de aspectos comunes como dimensiones o determinantes del bienestar que configuren los que pueden ser denominados «componentes básicos» del bienestar. No existe en la literatura un consenso sobre este particular, si bien en un ejercicio de resumen, y con ligeras variaciones entre autores, podríamos hablar de un total de ocho que se recogen en la tabla siguiente.

Tabla 1: componentes básicos del bienestar

**Componentes básicos del bienestar**

- Distribución y consumo
- Protección y servicios sociales
- Vivienda, transporte y medio ambiente
- Trabajo
- Salud
- Educación
- Cultura y ocio
- Relaciones y participación social

Fuente: elaboración propia.

Esta clasificación y descomposición del bienestar en distintos componentes resulta especialmente útil para un aproximación como la aquí realizada mediante indicadores sociales, si bien las limitaciones vendrán dadas por la escasez de determinados tipos de indicadores en el nivel municipal<sup>14</sup>.

Finalmente es importante señalar que en muchos ámbitos se comienzan a utilizar expresiones análogas al bienestar que, en un intento por reflejar la misma idea, permitan una mayor claridad o especificación y, al tiempo, superen las dificultades inherentes a este término. De todos estos, probablemente el más empleado sea el de «calidad o nivel de vida». Por

estas razones, la delimitación del objeto de estudio de este trabajo debe entenderse como la concepción más amplia posible, hablando de un análisis socioeconómico del bienestar. De esta manera se pretende abordar los dos campos que se utilizan de forma mezclada en la literatura<sup>15</sup>: el económico y el social. Además ofrece una visión más proxima a esa «calidad de vida» que semeja de mayor interés para los agentes decisores en el nivel político e institucional.

En este contexto se sitúa la presente investigación, centrada para el caso gallego en el nivel de desagregación más bajo que nos fue posible, el municipal.

## 2. MÉTODOS

Como se puso de manifiesto, la medición del bienestar tiene dificultades no siempre superables que surgen ya de partida por la propia concepción de este término. Es por esto que en la literatura existen distintos enfoques o alternativas para su medida, entre las que destaca la de los indicadores sociales. Una limitación que se atribuye tradicionalmente a este enfoque es el carácter multidimensional de los datos originales, dificultad que pretende superar este método de los indicadores sintéticos. Son varios y complejos los pasos que deben darse en la construcción de un indicador sintético, pero la propia definición identifica uno de los más problemáticos, la ponderación de los indicadores intermedios que constituyen el índice.

Ya que el propósito fundamental de este trabajo es el de comparar los distintos concejos gallegos en cuanto al nivel de bienestar, emplearemos dos métodos diferentes. Por una parte utilizaremos la técnica que emplea el indicador de distancia  $P_2 - DP_2$  (Pena, 1977) para la selección de las variables más importantes y por otra parte aplicaremos el análisis envolvente de datos (AED) para el cálculo de un indicador sintético final. Aunque esta última técnica se empleó tradicionalmente para la estimación de la eficiencia relativa de un conjunto de unidades productivas, recientemente se vienen desarrollando otras aplicaciones (Zhu, 2001 y Murias, 2006), entre las que se incluye su utilización para la ponderación de indicadores parciales.

### 2.1. Distancia $DP_2$

La distancia  $DP_2$  se define, para un ayuntamiento cualquiera, como (Pena, 1977):

$$DP_2 = \sum_{i=1}^n \frac{d_i}{\sigma_i} (1 - R_{i,i-1,i-2,\dots,1}^2) \text{ con } R_1^2 = 0 \quad \text{Expresión 1}$$

donde:

$d_i$  es la diferencia en valor absoluto entre el valor que toma la variable  $i$  ( $i = 1, \dots, n$ ) y el mínimo de esa variable, que se corresponde con la situación teórica deseada y se utiliza como base de referencia.

$\sigma_i$  es la desviación típica de la variable  $i$ -ésima ( $i=1, \dots, n$ ).

$R_{i,i-1}^2$  es el coeficiente de determinación, de modo que  $1 - R_{i,i-1,\dots,1}^2$ <sup>16</sup> mide el porcentaje de variabilidad de la variable  $i$ -ésima que no está explicada linealmente por las primeras  $i - 1$  variables. Por tanto, este indicador pondera las diferencias en la variable  $i$ -ésima entre un concejo y la base de referencia, por el porcentaje de información nueva (no aportada por otras variables) que proporciona esa variable.

La  $DP_2$  puede cambiar al alterar el orden de entrada de las variables debido a los distintos valores que, en ese caso, toman los coeficientes de determinación. El orden lógico de entrada de las variables debería estar relacionado con el grado de correlación de cada una de ellas con

la distancia final. Por tanto, la jerarquización se haría ordenándolas de mayor a menor, según el valor absoluto del coeficiente de correlación simple entre cada variable y la  $DP_2$ . No obstante, esta solución no es factible ya que en el inicio no se cuenta con la distancia final, por lo que habrá que buscar una solución aproximada. Por este motivo, y con la finalidad de que el resultado numérico sea único, se aplica un procedimiento iterativo que parte de un indicador inicial, el *Indicador de Frechet* que se define del siguiente modo (Zarzosa, 1996):

$$\text{Indicador de Frechet} = \sum_{i=1}^n \frac{d_i}{\sigma_i} \quad \text{Expresión 2}$$

El indicador de Frechet corresponde con la  $DP_2$  cuando las variables están perfectamente incorrelacionadas y, además, es el máximo valor que puede tomar la  $DP_2$ . Debe notarse que los valores de las variables que influyen negativamente en el indicador (mortalidad, analfabetismo, paro, etc.) se multiplican por -1; de esta manera los incrementos de los valores de cualquier variable corresponden con la mejora del bienestar.

Una vez establecida la solución inicial de que se parte, comienza el procedimiento iterativo, en el cual en cada paso se actualiza la  $DP_2$ . Tomando como criterio de ordenación de las variables las correlaciones entre cada una de ellas y la distancia del paso anterior, la ordenación se hace de mayor a menor valor. El proceso termina cuando el valor de la diferencia entre la nueva distancia y la del paso anterior es de una magnitud despreciable<sup>17</sup>.

Tal y como se señaló, el cálculo de la  $DP_2$  requiere una ordenación previa de las variables, que se consigue mediante un proceso iterativo que toma como solución inicial el indicador de Frechet, siendo la primera ordenación la determinada por los valores absolutos de los coeficientes de correlación simple entre los indicadores parciales y el indicador de Frechet. Sobre este particular es importante señalar que si la  $DP_2$  converge a un valor determinado, es indiferente de la ordenación inicial de las variables<sup>18</sup>. Por tanto es posible concluir que los factores correctores finales son neutrales y, al mismo tiempo, el indicador inicial no condiciona el resultado.

## 2.2. Análisis envolvente de los datos

El desarrollo inicial del análisis envolvente de datos (AED) se debe a Charnes, Cooper y Rhodes (1978). Esta técnica construye una función de producción empírica a partir del consumo de *inputs* empleados y de los niveles de *outputs* conseguidos. Por su configuración resulta especialmente idónea para la evaluación de sectores donde existe dificultad para valorar monetariamente los *outputs* producidos y/o los *inputs* consumidos. Los modelos AED construyen a partir de las mejores prácticas una frontera eficiente empleando para ello una programación lineal. De este modo, la eficiencia de cada unidad analizada se mide como la distancia a la frontera.

En términos generales, la AED establece que, dado un ayuntamiento cualquiera  $i$  del conjunto de los  $M$  analizados, estará representado por un vector  $px1$  de inputs  $x_i$  y por el vector de  $qx1$  outputs  $y_i$ . La cuantificación de la eficiencia en este ayuntamiento requiere obtener

$$\begin{aligned} & \max_{u,v} \frac{u^t y_i}{v^t x_i} \\ & \text{suxeito a:} \\ & \left\{ \begin{array}{l} \frac{u^t y_j}{v^t x_j} \leq 1 \quad j = 1, 2, \dots, M \\ u, v \geq 0 \end{array} \right. \quad \text{Expresión 3} \end{aligned}$$

una medida de ratio *output/input* y, a continuación, relacionarla con la misma ratio del resto de los ayuntamientos. Para esto se resuelve el siguiente programa de programación lineal:

Es decir, se quiere maximizar una especie de índice de productividad total de los factores (unidades de output producido por cada unidad de input empleada) para cada unidad. Así, en el numerador del índice se resumen todos los outputs en un output virtual y, en el denominador, un único input virtual representa a todos los factores empleados en el proceso productivo. Conviene dejar constancia de que, al no existir un sistema de precios, se emplea un conjunto de ponderaciones ( $u_1, \dots, u_q, v_1, \dots, v_p$ ), cuyo valor se tiene que calcular a partir de la maximización de un ratio para cada unidad, condicionado a la restricción de que todas las medidas de eficiencia del resto de las unidades sean menores o iguales a la unidad.

Este problema se resuelve M veces, una vez para cada ayuntamiento, de tal manera que con cada programa se valora si es posible obtener, cuando menos, el mismo nivel de producción  $Y_i$  con un consumo total de factores menor que la unidad evaluada. El valor objetivo determinará cuál es el menor consumo posible de factores compatible con el mantenimiento del nivel de producción analizado. Si la resolución del programa otorga a la unidad analizada un valor de la eficiencia menor que «1», se demuestra que la unidad es ineficiente, pues es posible encontrar otra unidad o una combinación de unidades capaces de producir el mismo nivel de producción empleando tan sólo una proporción de inputs.

En este contexto, la AED permite evaluar el grado de eficiencia con que se están convirtiendo múltiples inputs en múltiples outputs. De todas formas estos modelos no tienen por qué asumir necesariamente la relación de causalidad que existe entre inputs y outputs en el contexto productivo. Se debe hacer hincapié en que esta técnica es una potente herramienta de programación lineal que puede permitir otro tipo de análisis multidimensional fuera del ámbito productivo, como por ejemplo la construcción de indicadores sintéticos a partir de indicadores simples. De hecho, los inputs tradicionales vendrían dados por las variables de carácter negativo (del tipo «cuanto más peor») y los outputs por los indicadores de carácter positivo («cuanto más mejor»), a partir de los cuales la AED ofrecerá una evaluación comprensiva de las combinaciones de ambos tipos de variables.

Así, la función objetivo (Expresión 4) proporciona el indicador sintético de bienestar, obteniendo el valor para cada ayuntamiento en su óptimo. De esta manera, al maximizar la función objetivo para un determinado ayuntamiento lo que se está haciendo es buscar un conjunto de ponderaciones a partir de las cuales se obtiene el mayor valor posible para el indicador. Las restantes restricciones del programa lineal establecen la idea del «benchmarking», o lo que es lo mismo, a través de las expresiones de las restricciones la AED permite comparar cada ayuntamiento con los ayuntamientos que presentan las mejores prácticas. Estos últimos obtienen el valor máximo de «1» para el indicador y todos los demás tienen un valor inferior.

### 3. VARIABLES

En el ámbito científico por lo que respecta al análisis empírico, la selección de las variables empleadas se configura como una etapa crucial al condicionar los resultados que se obtendrán.

Es por esto que esta fase crucial de todo estudio<sup>19</sup> deba ser realizada con el mayor rigor posible para un correcto desarrollo de la investigación posterior.

El proceso de elección y selección de variables puede ser dividido en las dos etapas siguientes: en primer lugar la determinación de las variables necesarias para, a continuación, seguir con la identificación de las variables efectivamente disponibles. Será este segundo paso el que nos presente mayores dificultades en la aplicación práctica puesto que de las variables que serían necesarias o convenientes para llevar a cabo el análisis, son muchas las que no están disponibles. Así, esta limitación justifica el hecho final de que en la selección de variables pueda parecer que se le da más peso a algunos componentes y no a otros, lo cual no responde a un criterio predeterminado sino a una mera cuestión práctica.

Estas dificultades en la búsqueda de la información están principalmente motivadas por las limitaciones inherentes al trabajo con un nivel de desagregación muy elevado como el aquí llevado (o municipal) lo cual limita significativamente la disponibilidad de las fuentes. Al mismo tiempo por lo que respecta a los distintos componentes del bienestar, conviene dejar constancia de que hay algunos campos en los que es prácticamente imposible obtener información con este nivel de desglose.

Experiencias e investigaciones previas (López Vizcaíno et ál., 2003) proporcionaron un conocimiento importante sobre lo referente a la disponibilidad de variables (y de fuentes), así como de los datos que resultaban discriminantes, y que, por tanto, era necesario contar en el estudio. Si bien esto facilitó el trabajo al permitir disponer de una base referencial destacable, también supuso un esfuerzo en cuanto a ser conscientes de la necesidad de determinado tipo de variables (o cuando menos alguna «proxy» de estas). Simultáneamente conviene destacar que la información manejada se limitó a información objetiva, esto es, que pudiese ser obtenida de manera directa. De esta forma no sólo se consigue facilitar a los efectos prácticos el trabajo sino que tal y como señalan algunos autores (Martín-Guzmán et ál., 1994) se está aportando interesante información sobre el estilo y el nivel de vida de las familias.

Con este procedimiento se están dejando de lado determinados aspectos subjetivos que tienen influencia en el bienestar de los individuos, fundamentalmente por lo que se refiere a sus percepciones de determinados aspectos tales como las condiciones de trabajo, la valoración del tiempo libre, la preocupación por la seguridad ciudadana, etc. No obstante, por la propia concepción de este trabajo, al manejar variables de ayuntamientos, la obtención de esta información configuraría un estudio per se a lo que, por lo de ahora, se renuncia al limitarnos de manera exclusiva a los datos objetivos.

Así pues, el procedimiento seguido comenzó con la determinación y establecimiento de aquellas variables con las que sería deseable contar en función de las experiencias anteriores. Estas variables fueron buscadas de forma minuciosa tras la revisión de las fuentes y bases de datos disponibles. Como ya se señaló, el resultado final no fue todo lo satisfactorio que debería, motivado por cuestiones tales como la escasez de datos, y también por su bajo grado de actualización (no eran suficientemente recientes).

En el proceso de obtención y recopilación de la información también fue necesario proceder con una relativización de las mismas en función de la población para su año de referencia. Todas las variables están relativizadas por la población de cada ayuntamiento en el caso de que se refieran a la población, o por las viviendas totales del ayuntamiento para aquellas variables que hacen referencia a las viviendas. La excepción a esta regla general viene dada por la superficie quemada en los incendios forestales, que se relativizó por la superficie forestal. Además, para evitar problemas de agregación relacionados con la escala de medida, se consideró la media de Galicia igual a 100 para cada variable.

Así, se emplearon en este estudio todas las variables económicas y sociales que estando disponibles guardaran alguna relación con el bienestar<sup>20</sup>. En la línea de lo expuesto con anterioridad, para el proceso de selección de variables se optó por diferenciar entre los distintos campos que conforman los «componentes básicos» del bienestar. De este modo específico se atendió a los siguientes parámetros: población, renta y protección social, vivienda, transporte y medio ambiente, trabajo, salud, educación, cultura y ocio, y participación social.

De esta relación de los componentes aparece un nuevo ámbito que se viene a añadir a los tradicionalmente utilizados en la bibliografía. Se trata del componente de la población que se consideró relevante, a través de las distintas variables manejadas, para su incorporación al estudio. Este hecho viene motivado porque con su actividad, el individuo colabora en la continua renovación de la existencia social, participa en la satisfacción de las necesidades colectivas y acredita el derecho a la satisfacción de sus propias necesidades. Es por ello que se considera que la medición del bienestar debe contemplar al ser humano como agente social o en agregados demográficos y sociales, que es lo que se recoge con la información demográfica (características y distribución, movimientos de población, participación en los procesos de reproducción social, etc.). Otra característica que se debe mencionar es que, con respecto al componente básico del bienestar relativo al campo de la vivienda, transporte y medio ambiente se consideró oportuno hacer una división en dos partes diferenciadas: los datos relativos a la vivienda y transporte por un lado y los relativos al medio ambiente por otro.

Finalmente, se emplearon un total de 45 variables, las cuales se recogen en la tabla 2 junto con su fuente y la fecha de referencia.

Tabla 2: relación de las variables empleadas

VARIABLE	AÑO	FUENTE
<b>POBLACIÓN</b>		
1. Tasa de natalidad	2005	IGE
2. Tasa de nupcialidad	2005	IGE
3. Índice de envejecimiento	2005	IGE
4. Índice de recambio de la población activa	2005	IGE
5. Índice de dependencia global	2005	IGE
6. Índice de juventud de la población activa	2005	IGE
7. Saldo vegetativo relativo	2005	IGE
8. Saldo migratorio relativo	2005	IGE
9. Índice sintético de fecundidad	2004	IGE
10. Edad media de la maternidad	2004	IGE
11. Edad media en el primer matrimonio. Hombres	2005	IGE
12. Edad media en el primer matrimonio. Mujeres	2005	IGE
<b>RENTA Y PROTECCIÓN SOCIAL</b>		
13. Beneficiarios de emergencia social	2005	Vicepresidencia
14. Beneficiarios de la renta de integración social de Galicia	2005	Vicepresidencia
15. Número de pensiones no contributivas por habitante	2005	Vicepresidencia
16. Indicador municipal de la renta de los hogares (IMRF)	2002	IGE
<b>VIVIENDA Y TRANSPORTE</b>		
17. Porcentaje de viviendas familiares con delincuencia o vandalismo en la zona	2001	INE
18. Porcentaje de viviendas familiares con falta de servicios de aseo en la vivienda	2001	INE
19. Porcentaje de viviendas familiares sin canalización de aguas residuales	2001	INE

20. Porcentaje de viviendas familiares que no tienen agua corriente	2001	INE
21. Porcentaje de viviendas familiares que disponen de una segunda vivienda	2001	INE
22. Porcentaje de viviendas familiares con problemas de malas comunicaciones	2001	INE
23. Vehículos turismo por habitante	2005	DGT

#### MEDIO AMBIENTE

24. Superficie quemada respecto a la superficie total	2005	CMA
25. Porcentaje de viviendas familiares con problemas de contaminación	2001	INE
26. Porcentaje de viviendas familiares con problemas de ruidos exteriores	2001	INE
27. Porcentaje de viviendas familiares con pocas zonas verdes	2001	INE
28. Porcentaje de viviendas familiares con problemas de poca limpieza en las calles	2001	INE

#### TRABAJO

29. Tasa de paro. Hombres	2006	CT
30. Tasa de paro. Mujeres	2006	CT
31. Porcentaje de parados en la industria	2006	CT
32. Porcentaje de parados en los servicios	2006	CT
33. Porcentaje de parados menores de 25 años. Hombres	2006	CT
34. Porcentaje de parados menores de 25 años. Mujeres	2006	CT

#### SALUD

35. Tasa estandarizada de mortalidad por cáncer de mama	2000-2004	CS
36. Tasa estandarizada de mortalidad por suicidio	2000-2004	CS
37. Tasa estandarizada de mortalidad por cáncer de pulmón. Hombres	2000-2004	CS
38. Tasa de mortalidad estandarizada por accidentes de tráfico	2000-2004	CS
39. Tasa de años de vida potenciales perdidos en hombres	2005	CS
40. Tasa de años de vida potenciales perdidos en mujeres	2005	CS

#### EDUCACIÓN

41. Tasa de analfabetismo	2001	INE
42. Población titulada con graduado escolar	2001	INE

#### CULTURA Y OCIO

43. Clubs deportivos por habitante	2005	CC
44. Instalaciones deportivas por habitante	2001	MAP

#### PARTICIPACIÓN SOCIAL

45. Porcentaje de abstención en las últimas elecciones	2006	MI
--	------	----

Nota: las siglas empleadas son:

CC: Consellería de Cultura (Xunta de Galicia)

CMA: Consellería de Medio Ambiente (Xunta de Galicia)

CT: Consellería de Trabajo (Xunta de Galicia)

CS: Consellería de Sanidad (Xunta de Galicia)

DGT: Dirección General de Tráfico. Ministerio de Interior.

IGE. Instituto Galego de Estatística.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

MAP: Ministerio de Administraciones Públicas.

MI: Ministerio de Interior.

Vicepresidencia: Vicepresidencia de la Igualdad y del Bienestar (Xunta de Galicia)

#### 4. PRINCIPALES RESULTADOS

Como en todo trabajo aplicado, la obtención de resultados constituye la instancia que finalmente justifica su realización. No obstante, previo a su descripción es importante dejar constancia de que al observar las variables disponibles para comenzar el análisis se comprueba que existen fuertes correlaciones entre ellas. Este hecho produciría una excesiva redundancia y, además en técnicas como la AED, en el caso de usar un número excesivo de inputs y outputs pueden quedar muchos ayuntamientos en la frontera (Zhu, 2001), lo cual impediría su discriminación en términos de bienestar. Por este motivo, para determinar qué variables utilizar, se emplea el procedimiento iterativo de entrada de las variables en el cálculo de la  $DP_2$ , así como los factores de corrección (FC) de las variables en el cálculo de la citada distancia. Paralelamente, en este proceso se intentará que todos los componentes del bienestar estén representados en el indicador sintético y también, que los factores de corrección sean altos, lo que nos estará indicando que la información aportada por la variables no está incluida en otras variables consideradas en el análisis. El orden de entrada de las variables en la distancia  $DP_2$  así como los FC se presentan en la tabla 3.

Se puede comprobar como una característica destacable es que las variables de salud no semejan ser las más correlacionadas con el bienestar municipal, en vista del orden relativo en que aparecen. De todas maneras resulta interesante observar que, a pesar de que no aparecen en los primeros puestos, tienen un grado de información no incluida en las variables anteriores importante.

Otra circunstancia que cabe destacar es la importancia de las variables del campo de la renta y las variables de educación. La segunda variable que entra en el análisis pertenece al ámbito de la educación, la tasa de analfabetismo, a la que le siguen en el puesto cuarto los titulados con graduado escolar. El indicador municipal de la renta de los hogares aparece en el puesto 13 con un factor corrector del 0,78 lo que deja patente que esta variable aporta mucha información nueva.

Tabla 3: Variables según el orden de entrada en la  $DP_2$  y factores correctores

Variabes	FC
Índice de recambio de población activa	1
Tasa de analfabetismo	0,93
Índice de juventud de la población activa	0,35
Titulados con graduado escolar	0,41
Saldo migratorio	0,71
Tasa de paro. Hombres	0,8
Índice de dependencia global	0,13
Tasa bruta de nupcialidad	0,44
Falta de servicios de aseo en la vivienda	0,78
Índice de envejecimiento	0,1
Tasa de natalidad	0,17
% de viviendas sin agua corriente	0,78
IMRF	0,84
Pensiones no contributivas	0,72
% de viviendas con malas comunicaciones	0,89

Beneficiarios de emergencia social	0,51
Índice sintético de fecundidad	0,26
Edad media en el momento del primer matrimonio. Hombres	0,75
Beneficiarios del RISGA	0,61
Saldo vegetativo	0,21
Edad media en el momento del primer matrimonio. Mujeres	0,53
% de viviendas sin canalización de aguas residuales	0,74
Vehículos turismos	0,45
% de superficie quemada	0,86
% de viviendas con poca limpieza en las calles	0,54
Tasa de mortalidad estandarizada por cáncer de pulmón. Hombres	0,5
% de parados menores de 25 anos. Hombres	0,84
Clubs deportivos	0,76
Tasa de paro. Mujeres	0,43
% de viviendas con ruidos exteriores	0,35
% de viviendas que disponen de segunda vivienda	0,73
% de parados menores de 25 anos. Mujeres	0,13
% de paro en los servicios	0,72
Tasa de mortalidad estandarizada por suicidio	0,84
Edad media a la maternidad	0,78
% de viviendas con delincuencia o vandalismo en la zona	0,31
Tasa de años potenciales de vida perdidos. Hombres	0,78
Tasa de mortalidad estandarizada por accidentes de tráfico	0,83
% de viviendas con pocas zonas verdes	0,51
Tasa de años potenciales de vida perdidos. Mujeres	0,86
% de paro en la industria	0,45
% de abstención en las elecciones	0,67
Tasa de mortalidad estandarizada por cáncer de mama	0,57
% de viviendas con contaminación	0,37
Instalaciones deportivas	0,75
% de viviendas con pocas zonas verdes	0,51

En esta línea también es relevante destacar la importancia de las variables demográficas y laborales en la explicación del nivel de bienestar. Así, los primeros puestos están ocupados por variables pertenecientes a estos campos, destacando la importancia de la variable *índice de recambio de la población activa* que resulta ser la más importante en la explicación del nivel de bienestar (concretamente es la primera variable que además no aparece corregida).

Por último hay que hacer hincapié en que todas las variables de vivienda tienen unos factores correctores muy altos, lo que indica que son variables que, al mismo tiempo que aportan mucha información nueva, están muy relacionadas con el bienestar que se pretende medir<sup>21</sup>.

Una vez analizadas las variables, y teniendo presentes sus factores correctores así como el componente básico al que pertenecen, las variables que se emplearán para el cálculo del indicador sintético mediante la AED se presentan en la tabla 4. De este modo, quedan cubiertos

todos los componentes del bienestar y no se emplea información redundante que podría influir a la hora de discriminar a los ayuntamientos según su bienestar en el nivel municipal.

Para obtener los valores del indicador sintético AED se resolvió para cada uno de los ayuntamientos gallegos una variante lineal del modelo general (*Expresión 3*). En su resolución no se presentó ningún problema de infactibilidad, lo cual quiere decir que todos los ayuntamientos encontraron un sistema de ponderaciones que cumple todas las restricciones impuestas. En cuanto a los resultados del indicador, estos son recogidos en la tabla 5 y la tabla 6 y también en la figura 1, que facilita la localización de los concejos mediante un mapa.

Sobre estos resultados, lo primero que hay que destacar es que aparecen 66 ayuntamientos que alcanzan el valor unitario para el indicador. Por esta razón, se puede considerar que estos ayuntamientos presentan una buena situación en términos de bienestar, teniendo en cuenta las variables consideradas en el análisis. El número de ayuntamientos con índice unitario es bastante elevado, quizás si fuesen utilizadas más restricciones en el programa

Tabla 4: Variables empleadas en el AED

VARIABLE	FC	Input/Output
<b>POBLACIÓN</b>		
Índice de recambio de población activa	1	Input
Saldo migratorio	0,71	Output
<b>RENTA Y PROTECCIÓN SOCIAL</b>		
IMRF	0,84	Output
Pensiones no contributivas	0,72	Input
<b>VIVIENDA Y TRANSPORTE</b>		
% de viviendas con malas comunicaciones	0,89	Input
% de viviendas sin agua corriente	0,78	Input
Falta de servicios de aseo en la vivienda	0,78	Input
% de viviendas que disponen de segunda vivienda	0,73	Output
<b>MEDIO AMBIENTE</b>		
% de superficie quemada	0,86	Input
<b>TRABAJO</b>		
Tasa de paro. Hombres	0,8	Input
% de parados menores de 25 años. Hombres	0,84	Input
<b>SALUD</b>		
Tasa de mortalidad estandarizada por suicidio	0,84	Input
Tasa de mortalidad estandarizada por accidentes de tráfico	0,83	Input
<b>EDUCACIÓN</b>		
Tasa de analfabetismo	0,93	Input
<b>CULTURA Y OCIO</b>		
Clubs deportivos	0,76	Output
Instalaciones deportivas	0,75	Output
<b>PARTICIPACIÓN SOCIAL</b>		
% de abstención en las elecciones	0,67	Input

(Expresión 3) dándole más importancia a unas variables que a otras se obtendrían menos unidades con valor unitario. De todos modos, como ya se ha resaltado con anterioridad, no es fácil asignarle la importancia a las variables cuando entre los propios individuos existen discrepancias a la hora de considerar cuáles son los factores más destacados que influyen en el concepto de bienestar.

Al prestar atención a los ayuntamientos con un valor alto del indicador en la figura 1, destaca la posición privilegiada de concejos pertenecientes a la Mariña lucense, tales como

Tabla 5: indicador sintético para los concejos con un valor más alto

Ayuntamiento	Indicador	Ayuntamiento	Indicador	Ayuntamiento	Indicador
Oleiros	1	Dozón	1	Curtis	1
Caldas de Reis	1	Arnoia, A	1	Barreiros	1
Bergondo	1	Burela	1	Meira	1
Lourenzá	1	Alfoz	1	Outeiro de Rei	1
Cospoito	1	Barbadás	1	Ourol	1
Portomarín	1	Vicedo, O	1	Páramo, O	1
Pontecesures	1	Pol	1	Begonte	0,999
Pontedeume	1	Vigo	1	Piñor	0,999
Moeche	1	Abadín	1	Santiago de Compostela	0,990
Larouco	1	Foz	1	Castro de Rei	0,990
Parada de Sil	1	Riotorto	1	Cuntis	0,986
Avión	1	Ourense	1	Lalín	0,985
Vilariño de Conso	1	Rúa, A	1	Corcubión	0,983
Trabada	1	Pontes de G. R., As	1	Culleredo	0,976
Cambre	1	Coirós	1	Carral	0,971
Beade	1	Somozas, As	1	Cervo	0,961
Moaña	1	Ames	1	Pobra do Caramiñal, A	0,960
Beariz	1	Salceda de Caselas	1	Boimorto	0,953
Betanzos	1	Baleira	1	Teo	0,949
Frades	1	Pontenova, A	1	Vilasantar	0,941
Pontevedra	1	Rubíá	1	Pastoriza, A	0,928
Coruña, A	1	Manzaneda	1	Ares	0,926
Carballiño, O	1	Ribadumia	1	Baiona	0,924
San Sadurniño	1	Ribadeo	1	Trasmiras	0,920
Capela, A	1	Vilar de Barrio	1	Vilalba	0,915
Pereiro de Aguiar, O	1	Pedrafita do Cebreiro	1	Folgozo do Courel	0,913
Lugo	1	Mondariz-Balneario	1	Porriño, O	0,908
Cenlle	1	Verín	1	Riós	0,907
Barco de Valdeorras, O	1	Paderne de Allariz	1	Sarreaus	0,897
Rábade	1	Xove	1	Vilagarcía de Arousa	0,896

Tabla 6: indicador sintético para los concejos con un valor más bajo

Ayuntamiento	Indicador	Ayuntamiento	Indicador	Ayuntamiento	Indicador
Fornelos de Montes	0,482	Lama, A	0,435	Friol	0,371
Vilamarín	0,476	Vimianzo	0,431	Ponte Caldelas	0,365
Láncara	0,471	Coristanco	0,428	Bande	0,356
Cariño	0,471	Pontedeva	0,421	Saviñao, O	0,351
Dodro	0,469	Nogueira de Ramuín	0,420	Tordoia	0,345
Val do Dubra	0,467	Trazo	0,417	Irixoa	0,338
Outes	0,463	Cartelle	0,412	Lobios	0,338
Lousame	0,461	Rairiz de Veiga	0,411	Cortegada	0,336
Bolo, O	0,457	Neves, As	0,410	Boborás	0,333
San Cristovo de Cea	0,456	Carballeda de Avia	0,408	Lobeira	0,327
Muxía	0,455	Pazos de Borbén	0,407	Punxín	0,315
Irixe, O	0,446	Chandrexa de Queixa	0,407	Rodeiro	0,308
Taboada	0,444	Rois	0,407	Blancos, Os	0,307
Campo Lameiro	0,444	Muíños	0,406	Bola, A	0,307
Mondariz	0,443	Monterrei	0,397	Melón	0,303
Mesía	0,443	Viana do Bolo	0,393	Sobrado	0,283
Becerreá	0,442	Pantón	0,384	Verea	0,279
Porqueira	0,439	Cervantes	0,379	Padrenda	0,259
Petín	0,438	Cañiza, A	0,378	Cualedro	0,252
Mazaricos	0,436	Cesuras	0,375	Vilardevós	0,177

Burela, Foz, Xove y Ribadeo, que ocupan puestos destacables y tienen valores de indicador elevados. Sin embargo, dadas las características económicas de estos ayuntamientos, no extraña su clasificación en estos lugares al constituir una clasificación que también se obtiene en otros estudios semejantes en el ámbito socioeconómico (López Vizcaíno, 2003; La Caixa, 2006).

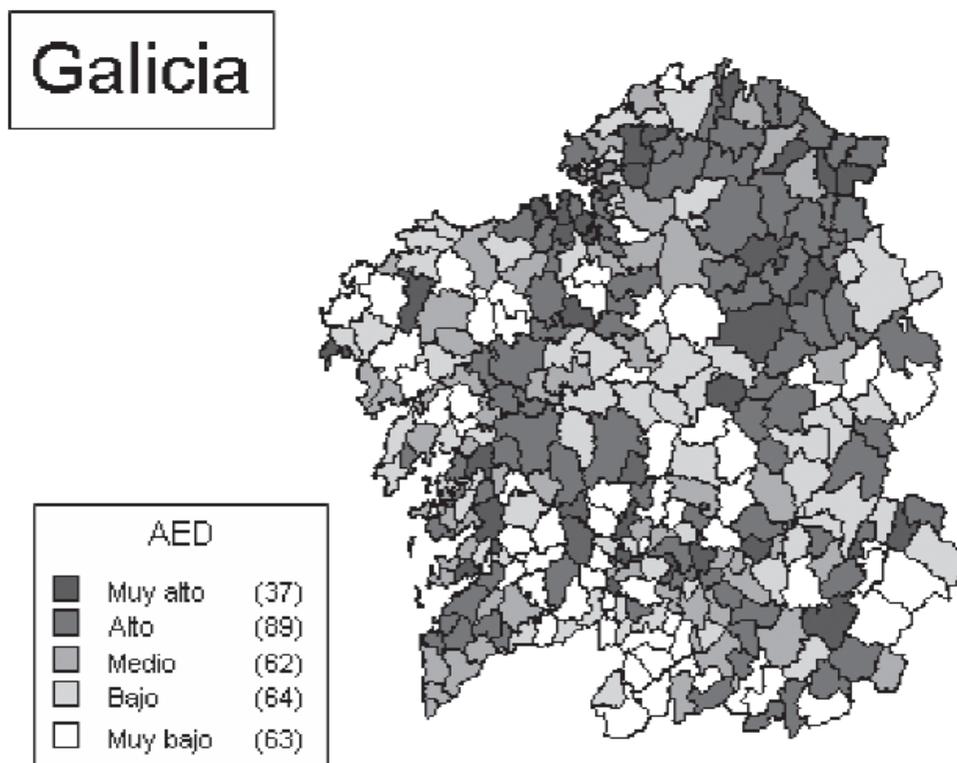
Contrariamente, hay un grupo de municipios que no consiguen el valor de 0,3 en el índice y cuya situación contrasta, por lo tanto, con la de los ayuntamientos que se acaban de analizar. Corresponden a los municipios de Sobrado, Verea, Padrenda, Cualedro y Vilardevós. Todos ellos son ayuntamientos de Ourense excepto Sobrado, perteneciente a la provincia de A Coruña, que destacan por su población envejecida y por contar con una situación económica inferior a la del resto de los municipios. Se puede decir, en general, que todos los concejos que aparecen en las posiciones inferiores son mayoritariamente ayuntamientos de las provincias de Lugo y Ourense, que cuentan con los peores datos en las variables de población.

También es significativa la clasificación en los primeros puestos, con un valor unitario, del concejo de Dozón, al tiempo que sorprende la posición de Cariño que aparece en lugar bajo. La primera situación puede darse porque Dozón es el ayuntamiento de Galicia con la tasa de paro más baja en el año 2006 mientras que Cariño contaba en el año 2001 con una tasa de analfabetismo significativamente alta. Por otra parte, e igual que ocurre en los estudios de similares características comentados, hay que señalar la buena posición de los ayuntamientos

Tabla 7: contribuciones relativas en algunos municipios de las variables output al indicador sintético

	Saldo migratorio	IMRF	2ª vivienda	Clubs deportivos	Instalaciones deportivas
Oleiros	6,92	42,54	11,05	39,36	0,13
Meira	2,09	20,84	41,29	24,71	11,08
Ouro	0,13	41,04	29,36	29,32	0,13
Larouco	5,21	7,32	20,55	4,14	62,79
Vilariño de Conso	0,19	0,19	0,19	74,75	24,69
Pereiro de Aguiar, O	42,99	0,31	46,47	9,92	0,31

Figura 1: distribución geográfica del indicador sintético en los ayuntamientos gallegos



orensanos de Beariz y Avión que, aunque no poseen una buena situación en las variables relacionadas con la población, tienen una renta por habitante muy elevada.

Analizando las contribuciones de cada variable al indicador sintético se puede deducir, por ejemplo, que las causas de que Oleiros esté en los primeros puestos se deben, entre otros motivos, a las variables de renta por habitante y al número de instalaciones deportivas por habitante. Otros municipios que sorprenden en los primeros puestos son Meira y Ouro, su posición viene determinada por los valores altos de la variable *% de viviendas que poseen una segunda vivienda*. Por último, conviene destacar que la posición destacada de los ayuntamientos de Larouco y Vilariño de Couso se debe, entre otras, a las variables *instalaciones* y *clubs deportivos*.

## 5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El condicionamiento que viene dado por los datos empleados no debe impedir extraer unos resultados en cuanto al análisis en el nivel económico y social del bienestar de los ayuntamientos gallegos. Más aun si pensamos que la mayor parte de las decisiones políticas y económicas se basan en un sólo parámetro o dimensión<sup>22</sup> y que además no es frecuente descender al nivel municipal, estos resultados aportan un valor añadido resaltable por la información nueva y detallada que proporcionan.

Asimismo, la limitación temporal cuando nos referimos a un único año o periodo de referencia tampoco debe ser impedimento para la consideración de los resultados. Obviamente estos pueden (y deben) variar al modificar la referencia temporal, de tal manera que la evolución temporal permitiría una mayor profundización en el tema tratado. No obstante, esta tarea excede las pretensiones de este análisis, que se limita a la consideración estática y, por tanto, adopta una concepción de las variables como reserva y no como flujo.

Hechas estas consideraciones a modo de premisas previas, las conclusiones que se deben destacar se refieren a dos aspectos diferenciados. Así en primer lugar, conviene destacar el método empleado para la medición del bienestar en el nivel municipal y, seguidamente, hay que hacer hincapié en lo que se refiere a los propios resultados.

El bienestar de los ayuntamientos gallegos constituye un campo que no cuenta en la literatura especializada con muchas referencias. Lo cual está motivado, como se ha puesto de manifiesto en el primer epígrafe, por las dificultades inherentes al proceso de medida de un concepto complejo, amplio y ambiguo como es el bienestar. En este trabajo se aborda este propósito con una intención aproximativa y no tanto maximalista que permita ahondar y complementar el conocimiento de la realidad municipal gallega. Para esta tarea se procuró resolver uno de los principales problemas que encuentran los investigadores que es la influencia de muchos y variados aspectos en la percepción del bienestar, esto es, de su manifiesta multidimensionalidad.

La aplicación de técnicas estadísticas robustas y contrastadas en el nivel empírico, aunque no tanto en el ámbito de las ciencias sociales, posibilita la superación del «problema» multidimensional del concepto del bienestar. Concretamente, las ventajas características del análisis envolvente de datos (AED) suponen un pilar sobre el que se sustenta el estudio. En pocas palabras, se trata de una técnica que no realiza una asignación a priori de las ponderaciones (como hacen otros métodos semejantes) y, fundamentalmente, en su desarrollo es posible proceder con ponderaciones diferenciadas para cada ayuntamiento, lo cual es importante para un propósito como el que aquí se expone.

Así, el enfoque multidimensional permite considerar los diferentes componentes del bienestar, los componentes básicos, que van desde la educación a la salud, pasando por el medio ambiente o la vivienda, de tal forma que al final se obtiene una visión de conjunto de indudable utilidad. Esto será así, tanto en lo que se refiere al ámbito de la Academia como en su uso cotidiano para el público en general, así como por agentes políticos y decisores. Este hecho se ve reflejado como resumen final en el mapa del bienestar municipal que acerca una visión general sobre esta temática que es digna de mención.

En lo tocante a los propios resultados, es decir, a lo que las tablas y el mapa obtenido nos muestran, son varios los aspectos que hay que señalar. En primer lugar se puede comprobar como la tradicional dicotomía entre la Galicia costera y la Galicia interior se ve substancialmente matizada. En concreto, se divisa una franja diagonal que va del sudoeste al nordeste que sólo se ve rota por algunas excepciones que se dan en la provincia de Ourense (en la comarca de la capital, en Valdeorras y en O Ribeiro). Así, esta línea concentra a los municipios que se aprovechan de un mayor bienestar mientras que, a su alrededor, la situación sería contraria.

De un modo específico, tanto en cantidad como en intensidad, sobresalen positivamente las comarcas del norte de Lugo, lo cual no resulta una novedad en este tipo de estudios, así como las áreas de A Coruña y Ferrol. En el extremo opuesto, donde se alcanzan los valores más bajos en los niveles de bienestar, se observa una cierta concentración fuera de la zona de la diagonal. En concreto, estos se localizan preferentemente en la Costa de la Muerte y en el sureste gallego, que incluye tanto a la provincia de Ourense como a la de Pontevedra. De todos estos ayuntamientos pueden extraerse una serie de características comunes que van desde aspectos demográficos (como un claro envejecimiento o reducida población) hasta cuestiones económicas, como el bajo nivel de renta.

No obstante, es importante atender a una consideración geográfica que viene dada por el hecho de que son áreas periféricas y, por tanto, relativamente alejadas de los grandes núcleos económicos y poblacionales gallegos. Así pues, en lo que concierne a la valoración del bienestar, se puede concluir que el efecto costa-interior se ve sustituido por la condición metropolitana o de grande, o cuando menos, de media urbe. Esta circunstancia debería ser pues considerada por los responsables en esta materia puesto que se ha comprobado su influencia significativa.

Finalmente es importante destacar que al incluir más variables que las estrictamente económicas los resultados difieren de los que se obtendrían de una ordenación de los ayuntamientos en términos de renta. Así, por ejemplo, la posición de los concejos como Santiago de Compostela o Narón es peor que la que obtendrían si se ordenasen en términos de renta, mientras que ayuntamientos como Mondariz-Balneiro ve muy mejorada su clasificación al incluir más variables que la propia renta. Este hecho pone de manifiesto la que puede ser principal conclusión del trabajo aquí emprendido. Problemas tales como la medición del bienestar no deben (ni pueden) ser reducidos a una óptica unidimensional, como frecuentemente se realiza con las variables monetarias. Como se puede observar, los datos de renta,

## Notas

- 1 Así, por ejemplo, una de las principales políticas que se está implementando en el seno de la Unión Europea es la política regional que tiene como finalidad la compensación de los desequilibrios entre regiones, entre los que cabe destacar la diferencia en el nivel de bienestar, magnitud para la cual se debería contar con una medida adecuada.
- 2 Nótese que estas no son dos dimensiones ortogonales sino más bien dos aspectos interrelacionados de una misma realidad.
- 3 De hecho, su empleo cada vez más extendido llevó a comprender campos con un contenido netamente social como por ejemplo el «Estado benefactor» (welfare state) basado en la aplicación de esta teoría a la idea de un conjunto creciente de servicios sociales según las bases teóricas establecidas por Beveridge en el año 1942 y que fue iniciado en el Reino Unido tras la segunda guerra mundial.
- 4 Informe técnico del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas editado en el año 1977 bajo el título *The feasibility of welfare-oriented measures to supplement the national accounts and balances: a technical report*.
- 5 Véase Medina (1997) o Aguilar (2005).
- 6 Este autor analizaba el problema desde la óptica de los factores de producción sin prestar atención a los problemas asociados a la distribución personal del ingreso.
- 7 Propuestas referenciadas en NNUU (1975). En concreto, la primera de ellas, de amplia repercusión, posterior fue expuesta en el año 1973 en la conferencia organizada por el National Bureau of Economic Research con el título de *The Measurement of Economic and Social Performance*.
- 8 Concepto que vuelve a estar de actualidad con la publicación de los ensayos de este autor en una compilación publicada por Edward Elgar de título *World finance and economic stability* (2003).
- 9 Este sería el caso de otras importantes dimensiones del propio bienestar humano tales como la salud, la educación, el nivel de estudios, los servicios, las infraestructuras, la vivienda, la seguridad, el entorno, etc.
- 10 Como por ejemplo, el Instituto Nacional de Estadística español (INE, 1991) o el índice de calidad de vida (ICV del Social Wath, 2004).
- 11 De esta manera, en línea con lo establecido por Zarzosa (1996) no se consideran las percepciones humanas que muestran un carácter subjetivo.
- 12 Este procedimiento se encuentra referenciado en la literatura especializada como «método de componentes (indicadores)».
- 13 Este autor afirma que «la característica esencial del bienestar es la capacidad para conseguir realizaciones valiosas».
- 14 Fundamentalmente por lo que se refiere a alguno de los componentes como se verá en el apartado correspondiente: cultura, participación social, etc.
- 15 Véase, por ejemplo, Beveridge (1942).
- 16  $1 - R^2_{i, i-1, \dots, 1}$  supone el factor de corrección (FC).
- 17 En este caso se consideró razonable adoptar la regla de detener el proceso cuando la distancia tomase un valor menor que 0,01.
- 18 Demostrado por Zarzosa (1996).
- 19 Esta viene siendo en los últimos tiempos una de las principales preocupaciones del Banco Mundial, que a través de su programa Living Standards Measurement Study (LSMS) (disponible en <http://www.worldbank.org/lms/>) incide en cuestiones metodológicas entre las que destaca la selección de variables.
- 20 Esto es, emplearon todas las variables aunque estas tuviesen un poder discriminante bajo o bien no proporcionasen información suficiente para la medición del nivel de bienestar.
- 21 Hay que tener en cuenta que todas estas variables son del año 2001.
- 22 Piénsese por ejemplo, que la política regional que implementan en la UE toma como referencia casi exclusiva una variable de renta: el producto interior bruto (PIB).

ingresos o gastos, aunque son importantes, no comprenden ni pueden capturar toda la realidad socioeconómica y social de un territorio, en este caso, un municipio.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, P. 2005. *Elaboración de mapas de pobreza a diferentes niveles de desagregación geográfica, una aplicación para el estado de Veracruz*. Puebla, Mexico: Escuela de Ciencias Sociales, Universidad de las Américas.
- Banco Mundial. 2005. *Poverty Manual*. Poverty-Analysis Initiative (PAI), Washington: World Bank Institute.
- Bentham, J. 1781. *An introduction to the principles of morals and legislation*. Nueva York: Prometheus Books.
- Beveridge, W. H. 1942. *Social insurance and allied services*, (Beveridge Report). Londres, Reino Unido: HMSO.
- Charnes, A.; Cooper, W. W.; Lewin, A. y Seidord, L. M. 1994. *Data envelopment analysis: theory, methodology and application*. Boston: Kluwer Academic.
- Charnes, A., Cooper, W. W. y Rhodes, E. 1978. «Measuring the efficiency on decision making units», *European Journal of Operational Research*, 2.
- Chasco, C. y Hernández, I. 2004. «Criterios para la selección de dominios e indicadores objetivos para la medición del bienestar social», *Urban/Regional 0411004*. EconWPA.
- Cooper, W. W.; Seiford, L. M. y Zhu, J. 2004. «Data envelopment analysis: history, models and interpretations», en W. W. Cooper, L. M. Seiford y J. Zhu (eds.). *Handbook on data envelopment analysis*, cap. 1. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Hashimoto, A.; Sugita, T. y Haneda, S. 2007. «Seeing how the Japan's quality-of-life has changed», *Discussion Paper Series*, 1169. Tsukuba, Japón: Department of Social Systems and Management, Universidad de Tsukuba.
- Instituto Galego de Estatística. 2001. *Indicadores municipais e comarcais*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.
- Instituto Galego de Estatística. 2002. *Indicadores de renda municipal. Ano 1996*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.
- Instituto Nacional de Estadística. 1991. *Indicadores Sociales*. Madrid: INE.
- La Caixa. 2006. *Anuario Social de España 2005*. Barcelona: Caja de Ahorros y Pensiones de Barcelona.
- Lopez, M. E., Sánchez, P. e Iglesias, C. L. 2003. «Benestar socioeconómico dos concellos galegos: Unha aproximación á súa medida», *Revista Galega de Economía*, 2 (12). Santiago de Compostela: Universidad de Santiago.
- Martín-Guzmán, M. P. y Bellido P. 1994. «El equipamiento de los hogares como indicador de pobreza: un análisis basado en la EPF», *Documentación Social*, 96, pp. 127-142.
- Medina, F. 1997. «El ingreso y el gasto como medida del bienestar de los hogares: una evaluación estadística», *Taller MECOVI*. Aguas Calientes: INEGI.
- Murias, P. 2004. *Metodoloxía de aplicación da análise envolvente de datos. Avaliación da eficiencia técnica na Universidade de Santiago de Compostela*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.
- Murias, P.; Martínez, F. y Miguel, de C. 2006. «An economic wellbeing index for the Spanish provinces: a data envelopment analysis approach», *Social Indicators Research*, 3 (77). Holanda: Springer Netherlands.
- Naciones Unidas. 1961. *Definición internacional y medida de los niveles de vida*. Nueva York: Estudios de métodos, E/CN3/270.
- Naciones Unidas. 1975. *Towards a System of Social and Demographic Statistics*. Nueva York: Estudios de métodos, Ser. F – 18.
- Pena, J. B. 1977. *Problemas de la medición del bienestar y conceptos afines (una aplicación al caso español)*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- Saint, P. 1977. *Socialización de la naturaleza*. Madrid: Ediciones Pensamiento y Ensayos.
- Sen, A. K. 1983. «Development: which way now?», *Economic Journal*, 372 (93).
- 1995. *Nuevo examen de la desigualdad*. Madrid: Alianza Economía.
- Silva, L. C. 1997. *Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud: una mirada crítica*. Madrid: Díaz de Santos.
- Social Watch. 2004. *Herramientas metodológicas para el seguimiento de las situaciones de pobreza y desigualdad de género*. Montevideo, Uruguay: Instituto del Tercer Mundo.
- Stewart, K. 1974. *National income accounting and economic welfare: the concepts of GNP and MEW*. San Luis: Federal Reserve Bank.
- Tobin, J. 1982. *Asset Accumulation and Economic Activity*. Chicago: University of Chicago Press.

- Zarzosa, P. 1994. «El criterio de discriminación en la selección de indicadores de bienestar. Análisis del coeficiente de discriminación de Ivanovic», *Estudios de Economía Aplicada*, 2.
- 1996. *Aproximación a la medición del bienestar social*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Zhu, J. 2001. «Multidimensional quality-of-life measure with an application to fortune's best cities», *Socio-Economic Planning Sciences*, 35.