

## INDICADORES SOCIALES PARA LA ORDENACIÓN TERRITORIAL RURAL

Marta Cardín Pedrosa

Carlos José Álvarez López

*G.I. 1716 – Proyectos y Planificación. Departamento de Ingeniería Agroforestal.  
Escuela Politécnica Superior, Universidad de Santiago de Compostela*

### Abstract

Taking as a basis previous projects in Galicia (NW Spain) (geographic discrimination, economic and financial analysis, ...) a set of indicators was developed, adapted to the reality of the territory, including social variables and quality of life, to assess producers inclination toward the change and innovation underlying land management plans, thus trying to answer the current demands of rural multifunctionality within the framework of sustainable local development.

These indicators, must be applicable at local level, and sensitive to environmental conditions, which are highly variable.

In addition, these indicators, globally studied, will help to characterize the population of a given area, simplifying reality to a more manageable and useful model for reasoned decision-making. This will facilitate the development of specific territorial management initiatives adapted to each particular performance area.

**Keywords:** *Social indicators; rural land management; sustainable development*

### Resumen

Partiendo de trabajos previos en la Comunidad Autónoma de Galicia (España) (discriminación geográfica, análisis económico y financiero...) se han desarrollado un conjunto de indicadores, adaptados a la realidad del territorio, que incluyen variables sociales y de calidad de vida, para evaluar la inclinación de los productores hacia el cambio y la innovación subyacentes en los planes de ordenación, tratando de responder así a las demandas actuales de multifuncionalidad rural dentro del marco del desarrollo local sostenible.

Dichos indicadores, además de aplicables a escala local, deben ser sensibles a las condiciones del entorno, que presenta elevada variabilidad.

Además, estos indicadores, estudiados de forma global, ayudarán a caracterizar a los pobladores de una determinada área, simplificando de este modo la realidad hasta un modelo más manejable y más útil para la toma razonada de decisiones para facilitar el desarrollo de iniciativas específicas de ordenación territorial adaptadas para cada área de actuación particular.

**Palabras clave:** *Indicadores sociales; ordenación territorial rural; desarrollo sostenible*

## 1. Introducción

La ordenación es la compartimentación espacial del suelo en función de las soluciones propuestas para la planificación de los usos del territorio, que a su vez es la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de toda la sociedad, con multitud de objetivos, entre ellos el desarrollo socioeconómico y equilibrado de las regiones la mejora de la calidad de vida, la gestión responsable de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la utilización racional del territorio, realizando una delimitación espacial de los diversos usos a los que se puede destinar la tierra o el espacio físico territorial en función de sus características.

Por todo ello, evaluar la inclinación de los moradores rurales hacia la modificación de sus costumbres puede ser muy útil a la hora de realizar una ordenación territorial basada en el desarrollo endógeno, la diversidad y la eficacia de los espacios rurales, tal y como indica la Estrategia Territorial Europea (ETE): las políticas sectoriales con efectos sobre el territorio, tanto a nivel comunitario como nacional, regional o local, pueden incorporar, desde sus etapas iniciales, la consideración de los objetivos de desarrollo territorial de la UE, junto al logro de sus objetivos sectoriales.

El rasgo más característico de la Unión Europea es su variedad cultural, concentrada en una superficie relativamente pequeña (en comparación con EEUU, Mercosur, etc.), las políticas no deben tender a estandarizar las identidades locales y regionales en la UE, ya que ayudan a enriquecer la calidad de vida de sus ciudadanos (Comisión Europea, 1999). Por tanto, a lo largo de dos décadas se han hecho esfuerzos para integrar la política agraria en el contexto económico y social más amplio de las áreas rurales. La experiencia ha demostrado cómo diversificar la producción agrícola hacia actividades tales como el desarrollo y venta de productos de calidad, turismo agrario y proyectos relacionados con el medio ambiente, que hasta el momento habían sido marginales, pueden brindar nuevas perspectivas y oportunidades (Comisión Europea, 1999).

Para que la sostenibilidad del desarrollo en las zonas rurales sea un concepto operativo y se pueda concretar en decisiones políticas y prácticas socioeconómicas bien orientadas, son precisos informes basados fundamentalmente en indicadores de sostenibilidad capaces de informar sobre si nos dirigimos hacia el objetivo deseado y en qué condiciones. Hoy en día los sistemas de indicadores son la manera más operativa y flexible de estudiar situaciones complejas, como son la sostenibilidad de las actividades y/o el grado de desarrollo de determinadas áreas geográficas (Cardín y Álvarez, 2009). Desde un punto de vista social, se hace necesaria la utilización de indicadores que midan la actitud y potencial participativo de los agentes implicados, pues éstos son la clave del éxito en iniciativas de desarrollo (Wilson y Hart, 2001). De esta forma, la utilización de indicadores puede vincular parámetros de desarrollo económico, y características sociales y ambientales para conocer el estado y modelizar el planeamiento de un territorio determinado (Schmitz et al., 2003; Pinto-Correia et al., 2006), pudiendo requerir el desarrollo de indicadores complejos o compuestos (Booyesen, 2002).

El objetivo de esta comunicación es demostrar cómo, a partir de los datos obtenidos de encuestas de campo a productores agrarios, se pueden generar indicadores eficientes, eficaces y sensibles, para analizar y predecir las tendencias de actuación de las personas que habitan y trabajan en el medio rural.

## 2. Material y Métodos

Dentro de la realización de los Estudios Comarcales de Ordenación Productiva Agraria en 22 Comarcas de la Comunidad Autónoma de Galicia (UTE Eido-USC, 2004), y con el fin de basar los resultados del estudio en información real de las comarcas de estudio, se

realizaron, en el periodo 2002 a 2004, 4.384 encuestas a productores agrarios de esas 22 comarcas de Galicia, más de 350 entrevistas a expertos, y por supuesto, investigaciones monográficas, bibliografía, estadística y cartografía.

Con las respuestas a dichas encuestas, centrándose especialmente en aquellas relacionadas con la actitud ante los cambios, el dinamismo y la visión de su entorno de los jefes de explotaciones, se testaron tres indicadores sociales (Cardín y Álvarez, 2010) que servirían para caracterizar a estas personas, y sobre todo, evaluar sus tendencias de actuación: la edad, la formación y el índice de productividad, y se ha evaluado su sensibilidad ante cambios en el marco temporal (evolución 2002-2009) o territorial (comparación entre comarcas) (Cardín, 2010). Se comprobó su utilidad para evaluar la inclinación de los productores hacia el cambio y la innovación subyacentes en los planes de Desarrollo Rural.

Estos indicadores, estudiados de forma global, y mediante el uso de metodologías estadísticas (análisis clúster, contraste de hipótesis) ayudan a caracterizar a los pobladores de una determinada área, clasificándolos o segmentándolos según su actitud ante los cambios que sin duda acarrearán las nuevas políticas de desarrollo rural sostenible, para a partir de ese conocimiento, facilitar el desarrollo de iniciativas específicas para cada tipología de productores, y para cada área de actuación particular. En el diseño de los indicadores se ha tenido en cuenta la componente territorial, para que sea posible su aplicación a escala local; esto obliga a tener en cuenta las particularidades de cada zona a la hora de interpretar los resultados.

Dentro de la metodología estadística se han escogido de nuevo las tablas de contingencia y la prueba chi-cuadrado de contraste de hipótesis, pues trabajamos con variables nominales, categóricas en su mayor parte. Cuando los datos de una investigación consisten en frecuencias de categorías discretas, puede usarse la prueba chi-cuadrado para determinar la significación de las diferencias entre dos grupos independientes, aunque la medición implicada sea tan vaga como una escala nominal (Siegel, 1970).

Una vez seleccionados aquellos indicadores que demuestran una adecuada sensibilidad, medida mediante la existencia de diferencias significativas en las respuestas a determinadas preguntas del cuestionario, así como variabilidad territorial y temporal (Cardín, 2010), se agruparán los distintos tipos de productores mediante un análisis cluster o de conglomerados. Para ello primero se realiza un análisis jerárquico, para la determinación del número de conglomerados pertinente, y a continuación un análisis de k-medias. El programa utilizado fue PASW Statistics, versión 18.0.0 (2009). En un primer paso se realizó un análisis cluster jerárquico asociativo, que consiste en la agrupación progresiva y jerárquica de los individuos de la muestra en función de su similaridad. En un segundo paso se realizó un análisis no jerárquico, de k-medias. Estos análisis están diseñados para la clasificación de individuos (no de variables) en K grupos. Es un método que permite asignar a cada observación el cluster cuyo centroide se encuentra más próximo (Jobson, 1992).

### **3. Resultados y Discusión**

Una vez testada la sensibilidad de los tres indicadores previamente definidos (edad, formación, productividad), pues los productores incluidos en los distintos grupos o estratos presentan diferencias significativas en sus respuestas, y por tanto, en sus opiniones y posturas (Cardín y Álvarez, 2010), el siguiente paso fue combinarlos para caracterizar a los individuos. Es importante destacar que todos los datos están espacialmente referenciados, por lo que será posible realizar una discriminación territorial de los mismos.

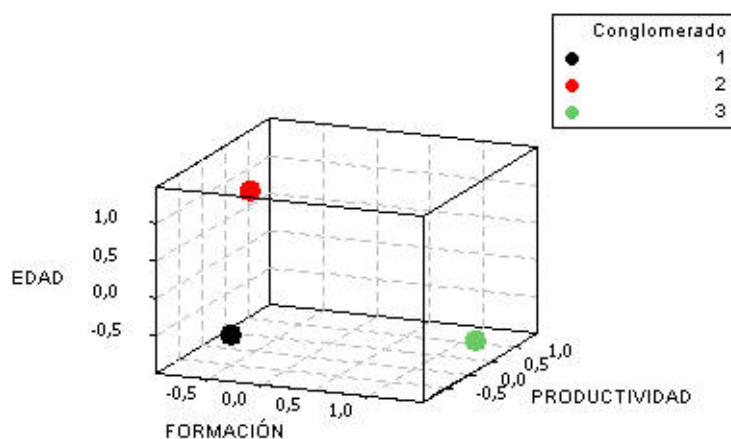
#### **3.1 Análisis cluster**

Para tratar de clasificar a los titulares de explotación basándonos en los valores de los indicadores descritos, se realizó un análisis cluster jerárquico, para exploración de los datos. Tras el estudio del dendrograma y de la matriz de distancias resultantes, se determinó que existían tres conglomerados muy disimilares. Para comprobarlo, así como para ayuda a la interpretación, se realizó a continuación un análisis cluster de k-medias, con el fin de determinar los centroides de los tres conglomerados establecidos, y la asignación de los individuos a cada uno de ellos.

A nivel conceptual, se consiguen interpretar los tres conglomerados mediante un estudio de tipicidad (Gráfico 1):

- Los sujetos del cluster nº 3, con elevados índices de productividad (lo cual indica profesionalización), elevada formación y baja edad, son los que podríamos llamar PROFESIONALES. Se caracterizan por entender la explotación como una empresa, poseen explotaciones viables comercialmente, y buscan su evolución.
- Los sujetos del cluster nº 2, con bajos índices de productividad, baja formación y edad alta, son los llamados TRADICIONALES. Son productores de edad avanzada y baja capacitación, que precisamente por estas características no producen con eficiencia y no se muestran proclives a efectuar cambios ni inversiones en su explotación. Son sobre todo jefes de explotaciones familiares, de subsistencia y autoconsumo, y están abocadas a la desaparición, o al cambio de manos (ser dejada en herencia a algún hijo que acometa los cambios necesarios en las circunstancias actuales, etc.), pues no son viables tal como están.
- Los sujetos del cluster nº 1 presentan índices de productividad medios, baja formación y baja edad. Se podrían llamar COYUNTURALES, y aquí se incluirían aquellas personas no motivadas y/o no formadas para llevar una explotación agraria, pero que por diversas circunstancias en el momento actual se encuentran al frente de una. En el futuro en buena lógica derivarán hacia la profesionalización o bien a un abandono de la actividad.

**Gráfico 1. Posición relativa de los centroides de los tres conglomerados.**



### 3.2 Comparaciones entre grupos

Una vez determinadas las tipologías de productores agrarios en las comarcas estudiadas, se realizó de nuevo una prueba chi-cuadrado a estos grupos, para probar que realmente

existían diferencias significativas entre respuestas de individuos de distintos grupos a cada pregunta del cuestionario.

A la pregunta de si piensan que su explotación tendrá continuidad, un 70% de los agricultores “profesionales” piensan que sí, frente a sólo un 40% de los “coyunturales” y un 30% de los “tradicionales” (Tabla 1).

**Tabla 1. Tabla de contingencia Pertenencia Conglomerado x Continuidad de la explotación**

		Continuidad		Total	
		No	Sí		
Conglomerado de pertenencia	1	Recuento	619	418	1037
		%	59,7%	40,3%	100,0%
	2	Recuento	825	347	1172
		%	70,4%	29,6%	100,0%
	3	Recuento	278	640	918
		%	30,3%	69,7%	100,0%
Total		Recuento	1722	1405	3127
		%	55,1%	44,9%	100,0%

En cuanto a la consideración de su explotación, un 68% de los agricultores “profesionales” la ven como francamente viable o viable con reformas, y menos de un 8% la ve inviable, frente a un 42% y un 26% respectivamente de los “coyunturales” y a un 28% y un 39% de los “tradicionales” (Tabla 2).

**Tabla 2. Tabla de contingencia Conglomerado x Viabilidad de la explotación**

		Viabilidad explotación				Total	
		Con incertidumbre	Francamente viable	Inviabile en las circunstancias actuales	Viable con las oportunas reformas		
Conglomerado de pertenencia	1	Recuento	423	167	346	389	1325
		%	31,9%	12,6%	26,1%	29,4%	100,0%
	2	Recuento	477	124	569	283	1453
		%	32,8%	8,5%	39,2%	19,5%	100,0%
	3	Recuento	281	367	88	409	1145
		%	24,5%	32,1%	7,7%	35,7%	100,0%
Total		Recuento	1181	658	1003	1081	3923
		%	30,1%	16,8%	25,6%	27,6%	100,0%

Y en cuanto a los cambios, un 27.5% de los productores “profesionales” estaría dispuesto a diversificar producciones para aumentar la rentabilidad de su explotación, frente a un 20% de los “coyunturales” y sólo un 11% de los “tradicionales” (Tabla 3).

**Tabla 3. Tabla de contingencia Conglomerado x Diversificación de producciones**

		Diversificación		Total
		No	Sí	
Conglomerado de pertenencia	1 Recuento	1007	248	1255
	%	80,2%	19,8%	100,0%
	2 Recuento	1234	156	1390
	%	88,8%	11,2%	100,0%
	3 Recuento	804	305	1109
	%	72,5%	27,5%	100,0%
Total	Recuento	3045	709	3754
	%	81,1%	18,9%	100,0%

A la vista de estos resultados, se puede afirmar que estas tres tipologías de titulares de explotaciones agrarias existen, y presentan diferentes expectativas, opiniones, actitudes y aptitudes, e incluso percepciones del medio rural que les rodea y de los cambios que lo caracterizan en la actualidad.

#### 4. Conclusiones

Ante la dificultad para medir algo tan complejo como la calidad de vida, las opiniones, o incluso la actitud de las personas, es imprescindible el uso de indicadores.

En este trabajo hemos definido tres (edad, formación agraria y productividad) que, estudiados de forma global, ayudan a caracterizar a los pobladores de una determinada área, simplificando de este modo la realidad hasta un modelo más manejable y más útil para la toma razonada de decisiones.

A nivel más concreto, la metodología utilizada en este trabajo permite diferenciar de forma clara distintos segmentos de jefes de explotación (los llamados “profesionales”, “tradicionales” y “coyunturales”), con actitudes más homogéneas ante el cambio. A partir de este conocimiento, se podrán analizar aquellas iniciativas de ordenación que afecten a cada tipología de explotación específica.

Otra aportación novedosa del presente trabajo es la escala de aplicación de los indicadores: los indicadores establecidos se pueden medir y aplicar a escalas incluso menores que la municipal, y de un modo relativamente sencillo. Además, los datos necesarios para la medición de los indicadores se pueden generar con un coste relativamente bajo, y se pueden localizar espacialmente sin problemas.

Por otro lado, dado que los indicadores propuestos son espacialmente explícitos (pues la información a partir de la que se elaboran está espacialmente referenciada) permiten

realizar una caracterización territorial, a partir de la cual podremos determinar las posturas de los productores allí radicados ante los cambios que las iniciativas de ordenación implican.

Los agricultores o ganaderos “profesionales” presentan mejor actitud ante los cambios, y mejores expectativas de futuro, por lo que su predisposición al cambio de actividad (bien sea diversificación de actividades, aumento o mejora de las producciones, innovaciones tecnológicas, etc.) será mayor. En resumen, conocer esta predisposición o tendencia de los productores de una determinada zona nos ayudará a prever sus expectativas de futuro y a elegir razonadamente aquellas medidas que serán de más fácil y exitosa aplicación. Asimismo, en aquellas comarcas donde los grupos predominantes sean otros, los métodos de aplicación de iniciativas también deberán ser estudiadas en consonancia a sus capacidades y preferencias si queremos que las medidas tengan un adecuado nivel de implantación o seguimiento por parte de la población local. La receptividad de los habitantes rurales debe ser clave a la hora de escoger y adaptar las medidas de implantación de un plan de ordenación más pertinentes, tanto o más que otros criterios económicos o ambientales.

Para futuras investigaciones se plantean estudios más pormenorizados según las orientaciones productivas de las explotaciones, pues estas orientaciones determinarán la sensibilidad de la explotación a determinadas medidas de ajuste, eventuales evoluciones de los mercados, etc.

Además se constata la necesidad de seguir testando en el tiempo los indicadores, para la evaluación de tendencias, evoluciones, respuestas, etc.

Por último, debemos destacar que, ya que los indicadores condensan la información y simplifican la aproximación a procesos a menudo muy complejos, serán un instrumento muy útil para la comunicación, a distintos niveles:

- A nivel de Administración: el desarrollo del presente proyecto podrá enriquecer el proceso de toma de decisiones con la incorporación de variables sociales y criterios de participación pública para las áreas rurales. A partir del conocimiento contrastado de la situación actual y sus posibilidades y tendencias de evolución, la Administración podría modular subvenciones, aplicar políticas determinadas, etc., es decir, aprovecharse de un conocimiento directo de la realidad, aportado por indicadores formulados y validados para situaciones específicas. También indicar que el procedimiento podría servir para modelar y evaluar los efectos de las actuaciones de la Administración, tales como los efectos de las políticas y planes de ordenación sobre las explotaciones agropecuarias u otras medidas.

- A nivel de servicios técnicos de asesoramiento. La generalización de un conjunto de indicadores sociales validado permitiría la identificación de los elementos necesarios para el asesoramiento global a los productores rurales de una forma justificativa, que conseguiría poner a su disposición la potencialidad de los resultados y su aplicabilidad a cada caso concreto. Posibilitaría el conocimiento general y específico del área de actuación del servicio técnico.

- Finalmente, tanto a nivel de productor (agricultor, ganadero, selvicultor,...) y de explotación, como de cooperativas y asociaciones de productores, los indicadores permitirán por la evaluación de la capacidad de persistencia, y alternativas para la misma, de las explotaciones agrarias dentro de su actividad teniendo en cuenta las tendencias actuales y futuras en cuanto a ordenación del territorio.

## 5. Agradecimientos

Los autores agradecen al Ministerio de Educación y Ciencia Español, por la financiación de esta investigación a través del proyecto "Integración de información en un modelo metodológico aplicado a la toma de decisiones en la gestión de la ordenación productiva agraria" con referencia: AGL2006-04789/AGR, y a la Xunta de Galicia a través del proyecto "Modelos de ordenación productiva agraria para implementar la eficiencia de las explotaciones lácteas de Galicia" PGIDIT09RU015291PR, así como al Programa de Formación de Profesorado Universitario del Ministerio de Educación.

## 6. Referencias

- Booyesen, F. (2002) An overview and evaluation of composite indices of development. *Social Indicators Research*, 59, 115–151.
- Cardín Pedrosa, M. (2010) *Indicadores de Sostenibilidad para el Desarrollo Rural. Actitud y Perspectivas de los Agricultores (Tesis Doctoral)*. Santiago de Compostela: USC.
- Cardín Pedrosa, M. & Álvarez López, C.J. (2010) Sustainability Indicators for Rural Development. *International Conference on Agricultural Engineering AgEng 2010*. Clermont-Ferrand (Francia).
- Cardín Pedrosa M. & Álvarez López C.J. (2009) Indicadores de sostenibilidad y gestión del desarrollo rural. *IBADER: Recursos Rurais - Serie Cursos Vol.5*.
- Comisión Europea (1999) *Estrategia Territorial Europea*. Postdam: Comisión Europea.
- Jobson, J.D. (1992) *Applied Multivariate Data Analysis. Vol II: Categorical and Multivariate Methods*. Berlin: Springer.
- Pinto-Correia, T., Breman, B., Jorge, V. & Dneboská, M. (2006) *Estudo sobre o abandono em Portugal Continental. Análise das dinâmicas da ocupação do solo, do sector agrícola e da comunidade rural. Tipologia de áreas rurais*. Évora: Universidade de Évora.
- Schmitz, M.F., De Aranzabal, I., Aguilera, P., Rescia, A. & Pineda, F.D. (2003) Relationship between landscape typology and socioeconomic structure. Scenarios of change in Spanish cultural landscapes. *Ecological Modelling*, 168, 343-356.
- Siegel, S. (1970) *Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta*. México: Ed. Trillas.
- UTE EIDO-USC. (2004) *Estudios Comarcales de Ordenación Productiva Agraria de 22 comarcas*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. Consellería de Política Agroalimentaria e Desenvolvemento Rural.
- Wilson, G.A. & Hart, K. (2001) Farmer participation in agri-environmental schemes: towards conservation-oriented thinking? *Sociologia Ruralis*, 41(2), 254-274.

## Correspondencia (Para más información contacte con):

Marta Cardín Pedrosa, PhD  
Phone: + 34 982 823 323  
E-mail: marta.cardin@usc.es