



## Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais

Traballo de  
fin de grao

Proposta dun indicador  
sintético de ruralidade:  
unha aplicación ao caso  
de Galicia

Carmen Rodríguez Rocha

Xuño de 2024

# Resumo

A ruralidade, como moitos outros termos empregados polas ciencias sociais, trátase dun concepto multidimensional sobre o cal non existe un criterio de definición xeralmente aceptado. Esta falta de consenso, xunto coa multitude de disciplinas científicas implicadas na súa análise, fan do rural un termo difícil de aproximar.

Así, o presente traballo ten como obxectivo facer unha proposta para medir o grao de ruralidade dun territorio a través da metodoloxía dos indicadores sintéticos, co obxectivo último de aplicala sobre as comarcas galegas.

Para acadar este obxectivo, comézase repasando as diferentes acepcións que se lle confiren ao medio rural, facendo fincapé no enfoque pragmático e operativo baseado en variables demográfica empregado polas institucións cara este fin. Preséntanse, ademais, algúns traballos previamente elaborados que tiñan por obxecto medir a ruralidade de diferentes territorios, facendo posteriormente un repaso da metodoloxía dos indicadores sintéticos, punto no que se identifícan as fases a seguir na construción dos mesmos e as posibles metodoloxías a empregar en cada unha delas.

Finalmente, en base ao marco teórico previamente elaborado, defínese un índice sintético que permita medir a ruralidade tendo en conta o seu carácter multidimensional. Dito índice é posteriormente aplicado sobre as comarcas galegas, comparando os resultados obtidos cos dos outros traballos que buscaban definir este concepto para Galicia. Conclúese así que o emprego do índice sintético de ruralidade proposto permite unha maior diferenciación entre rexións que os outros estudos realizados para este fin, ao tempo se que coincide con eles na heteroxeneidade que presentan as rexións galegas no relativo á súa ruralidade, observable ao comparar o leste das provincias de Ourense e Lugo, caracterizadas por un maior nivel de ruralidade, coas comarcas do Eixo Atlántico, que -xunto coas das principais cidades do interior de Galicia- son as zonas nas que se constata un menor grao de ruralidade.

Número de palabras do traballo: 9812

Palabras chave: ruralidade, índice sintético, Galicia.

# Índice

Resumo .....	2
Índice .....	3
Índice de táboas, gráficos ou figuras .....	4
Introdución .....	5
1 Marco teórico.....	6
1.1 Un marco teórico para a ruralidade .....	6
1.1.1 Traballos previos sobre a ruralidade.....	10
1.2 A construción de índices sintéticos .....	12
1.2.1 O proceso de construción dos índices sintéticos .....	13
1.2.2 Metodoloxías para a normalización das variables.....	15
1.2.3 O problema da ponderación na construción de índices sintéticos.....	15
1.2.4 Posibles metodoloxías de cara á agregación dos indicadores parciais.....	17
2 Un índice sintético para medir a ruralidade das comarcas galegas.....	18
2.1 Un índice sintético para medir a ruralidade.....	18
2.1.1 Un marco teórico para a ruralidade.....	18
2.1.2 Selección de indicadores parciais.....	21
2.1.3 Análise estatístico multivariante.....	26
2.1.4 Normalización das variables.....	27
2.1.5 Ponderación dos indicadores parciais que compoñen o índice.....	28
2.1.6 Agregación dos indicadores parciais .....	29
2.2 Estimación da ruralidade para as comarcas galegas.....	29
2.2.1 Aplicación do índice sintético de ruralidade para Galicia .....	29
2.2.2 Comparación do índice sintético de ruralidade con outros estudos sobre ruralidade feitos para Galicia .....	35
Conclusións, limitacións e ampliacións .....	39
Bibliografía.....	41

# Índice de táboas, gráficos ou figuras

Táboa 1.1: Dimensións e variables empregadas no índice de ruralidade para Galicia..	11
Táboa 2.1: Indicadores de ruralidade e variables empregadas .....	20
Táboa 2.2.: Dimensións e variables do CIR.....	21
Táboa 2.3: Dimensións e indicadores parciais do índice de ruralidade .....	25
Táboa 2.4: Fontes dos datos dos indicadores parciais do índice de ruralidade.....	25
Táboa 2.5: Resumo estatístico dos indicadores parciais.....	26
Táboa 2.6: Matriz de correlacións entre os indicadores parciais.....	27
Táboa 2.7: Ponderación asignada a cada dimensión e indicador parcial .....	28
Táboa 2.8: Índice sintético (IS) de ruralidade aplicado ás comarcas galegas .....	30
Táboa 2.9: Grupos de comarcas segundo o índice de ruralidade .....	31
Figura 2.1: Índice sintético de ruralidade aplicado ás comarcas galegas.....	32
Figura 2.2: Concellos de Galicia segundo o subgrao de urbanización .....	36
Figura 2.3: Índice de ruralidade. Delimitación urbano – rural en Galicia. ....	37

# Introdución

Ao longo dos séculos a ruralidade xogou, e aínda xoga, un papel crucial na configuración da identidade galega. Desde Rosalía de Castro ata Emilia Pardo Bazán, foron moitos os autores que fixeron referencia nas súas obras a esta característica intrínseca á propia concepción de Galicia.

Pero, que é exactamente o rural? En que medida presentan as comarcas galegas esta característica que tantas veces se lles ten atribuído?

A resposta á primeira destas dúas preguntas parecía inequívoca ata ben entrado o século XX, durante o que se entendía unha clara correspondencia entre o “rural” e o “agrario”. Porén, en pleno afianzamento da sociedade postindustrial, os contrastes entre o rural e o urbano son cada vez máis difusos e difíciles de establecer (Sancho *et al.*, 2012). En consecuencia, o debate sobre a propia definición de espazo rural, concibida inicialmente por oposición ao urbano, está actualmente á orde do día e búscanse novas fórmulas que recollan a estrutura e funcionalidade destas áreas.

O presente traballo ten por obxectivo definir e facer unha proposta para medir o grao de ruralidade dun territorio, para o cal se fará emprego da metodoloxía dos indicadores sintéticos (IS), tendo así en conta un conxunto de indicadores parciais que sinteticen as múltiples concepcións que desde os diferentes ámbitos da ciencia se lle confiren ao concepto.

O fin último é aplicalo posteriormente sobre as comarcas galegas para determinar o seu respectivo nivel de ruralidade, analizando ata que punto o territorio galego presenta hoxe unha maior heteroxeneidade no relativo a este termo.

Despois desta introdución, a estrutura do traballo divídese en catro apartados: 1) marco teórico, 2) indicadores sintéticos, 3) proposta de IS para medir o grao de ruralidade, e 4) aplicación ás comarcas galegas. Por último, inclúese un apartado de conclusións, limitacións e posibles ampliacións que se poderían facer e a bibliografía coas referencias empregadas.

# 1 Marco teórico

## 1.1 Un marco teórico para a ruralidade

A ruralidade, tal e como acontece con outros tantos termos empregados nas ciencias sociais, trátase dun concepto que carece dunha definición universalmente aceptada. As variadas funcións e significados que teñen sido atribuídos ao medio rural fixeron del un termo complexo e ambiguo, sendo moi difícil explicar por que un espazo é rural ou urbano, así como trazar unha liña que separe ambos conceptos (Woods, 2011).

Este difícil consenso acerca do significado do termo ruralidade é consecuencia, entre outros factores, da heteroxeneidade que presenta dependendo do territorio obxecto de estudo, así como dos grandes cambios sufridos nas últimas décadas ou do seu enfoque multidimensional, froito das diversas disciplinas científicas implicadas na súa análise (Castellano–Álvarez *et al.*, 2019). Desta maneira, mentres que os economistas de cara a describir este concepto botan man de definicións funcionais baseadas en variables cuantitativas, entre as que salientan a renda, a produción ou o emprego; ecoloxistas e especialistas en ciencias ambientais tenden a facer énfase sobre características máis propias do contorno natural, tales como a súa función ambiental, ecolóxica ou paisaxística (Goerlich *et al.*, 2015).

Así, dadas estas distintas percepcións sobre os elementos que caracterizan a ruralidade, aos que se unen as dificultades que entraña o proceso de recadar datos relevantes a nivel municipal, existen diversas definicións para describir os territorios rurais (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2009).

Un punto común que se adoita atopar entre estas múltiples definicións son a baixa densidade de poboación que lle atribúen aos territorios que reciben a denominación de rurais, así como a presenza neles de amplos espazos naturais abertos e a escasa intervención do ser humano en termos de infraestruturas de carácter artificial. Sen embargo, malia á diverxente natureza destes tres atributos, a meirande parte das definicións outorgadas ao concepto ruralidade enfócanse en factores

demográficos, de forma que os criterios que se acostuman empregar son a densidade de poboación ou diferentes umbrais establecidos sobre o total de habitantes en termos absolutos.

Diferentes institucións e organismos, ante a obriga de delimitar os territorios rurais, sobre todo co fin de orientar as liñas de actuación das políticas de desenvolvemento destas rexións, adoptaron criterios propios de cara a abordar esta complexa tarefa (A. Quintiá *et al.*, 2017). Porén, as institucións tanto españolas coma europeas máis que definicións o que achegan son delimitacións desde un enfoque pragmático e cuantitativo ao concepto de ruralidade, baseándose para elo case en exclusiva en criterios meramente demográficos.

Co obxectivo de demostrar a veracidade desta afirmación, analízanse a continuación as acepcións que teñen sido outorgadas ao concepto ruralidade desde as diferentes organizacións baixo cuxa xurisdición se atopa España.

#### **A Lei 45/2007 para o Desenvolvemento Sostible do Medio Rural**

A nivel nacional, o artigo 3 da Lei 45/ 2007, de 13 de decembro, para o Desenvolvemento Sostible do Medio Rural define o medio rural como o “espazo xeográfico formado pola agregación de municipios ou entidades locais menores (...) que posúan unha poboación inferior a 30.000 habitantes e unha densidade inferior aos 100 habitantes por km<sup>2</sup>” considerando, asemade, municipios rurais de pequeno tamaño “todos aqueles que posúan unha poboación residente inferior aos 5000 habitantes e estean integrados no medio rural”.

#### **O Instituto Nacional de Estatística**

Pola súa banda, o INE, á hora de diferenciar as áreas urbanas das rurais emprega como variable o volume demográfico. En base a este criterio, denomina zonas rurais a aquelas entidades cunha poboación menor ou igual aos 2000 habitantes e todas aquelas que, aínda contando cunha poboación comprendida entre os 2000 e os 10.000 habitantes, non teñan dentro dos seus lindes ningún núcleo de poboación que supere as 2000 persoas (A. Quintiá *et al.*, 2017).

## A OCDE

Xa a nivel internacional, a Organización para a Cooperación e o Desenvolvemento Económico (OCDE), nun intento de pór solución á heteroxeneidade que presentan os ámbitos xeográficos e realidades sociais comprendidos na súa xurisdición, adoptou en 1994 un sistema para identificar diferentes tipos de rexións en función da súa densidade de poboación. Desenvolveu así un proceso de clasificación dividido en dúas etapas fundamentais que fai uso de dous niveis xerárquicos: o municipal e o rexional.

A nivel local foron consideradas áreas rurais aquelas que posuíran unha densidade de poboación inferior aos 150 habitantes por km<sup>2</sup>, mentres que a nivel rexional fíxose unha diferenciación en tres tipos en función da poboación que residía en cada unha delas (A. Quintiá *et al.*, 2017). Xurdiu así unha tipoloxía que clasificaba as rexións en “predominantemente rurais”, “intermedias” e “predominantemente urbanas”, segundo a cal pertencerían ao primeiro destes tres grupos todas aquelas rexións nas que máis da metade da poboación vivise en municipios rurais (OCDE, 1994) (Reig Martínez *et al.*, 2016).

## A Oficina de Estatística da Unión Europea

Unha definición do concepto de ruralidade de gran importancia a nivel europeo é a establecida pola Oficina de Estatística da Unión Europea (Eurostat), que, ao igual que a OCDE, cuxa clasificación emprega como base, diferenciou as diferentes rexións empregando o criterio de densidade de poboación. A Unión Europea pretende así, a través do grao de urbanización, caracterizar a intensidade do asentamento nas áreas onde reside a poboación, para o cal define tres categorías de áreas baseándose en criterios de contigüidade xeográfica, densidade e volume de poboación (IECA, 2018). Para isto, elaborou unha clasificación baseada en datos de celas de poboación de 1 km<sup>2</sup>, buscando así evitar as distorsións causadas polo emprego de unidades territoriais de diferentes tamaños.

O primeiro paso establecido por dita metodoloxía é clasificar as celas en diferentes grupos en función dunha serie de niveis, denominando celas urbanas a todas

aquelas que cumpran dúas condicións: en primeiro lugar, que teñan unha densidade de poboación igual ou superior aos 300 habitantes; e en segundo lugar, que a súa poboación e mais a doutras celas contiguas que tamén cumpran a condición de densidade alcance os 5000 habitantes.

En caso de cumprir estes dous atributos, dito conxunto de celas conformará un aglomerado urbano e, en caso de que a súa poboación sume máis de 50.000 habitantes ou se contan en conxunto cunha densidade de poboación superior aos 1500 habitantes por km<sup>2</sup>, dito conxunto será denominado centro urbano. Finalmente, serán celas da cuadrícula rural todas aquelas que non estean comprendidas en ningún destes grupos.

Esta clasificación do grao de urbanización obtense de forma consecutiva na seguinte orde: primeiro os centros urbanos, logo os aglomerados e por último as celas de malla rural. Así, a maioría das celas cualificadas como rurais terán unha densidade poboacional inferior aos 300 habitantes por km<sup>2</sup>, pero coida que esta circunstancia non se cumpra, dado que pode haber celas que sexan consideradas rurais polo feito de non pertenceren aos outros dous grupos.

Finalmente, o último paso dentro da metodoloxía establecida por Eurostat é pasar da rede de poboación ao nivel rexional. Para isto, determínase se unha rexión é “predominantemente urbana” ou Zona densamente poboada (ZDP), “intermedia” ou Zona de densidade Intermedia (ZIP), ou “predominantemente rural” ou Zona pouco poboada (ZPP), considerando predominantemente rural toda aquela rexión na que máis do 50% da súa poboación viva en celas da rede rural (Eurostat, n.d.).

Dadas estas definicións conclúese, polo tanto, como malia ás diferentes perspectivas a través das cales se pode determinar se unha rexión é rural ou non, desde as autoridades téndense a establecer criterios baseados en variables demográficas, deixando de lado outro tipo de posibles indicadores fornecidos por ciencias como a economía ou a ecoloxía.

### 1.1.1 Traballos previos sobre a *ruralidade*

Dado que o obxectivo principal do presente traballo é desenvolver un índice sintético que mida a ruralidade das rexións en función de variables que vaian máis alá do meramente demográfico para despois aplicalo ás comarcas galegas, débese primeiro facer referencia a outros traballos previamente elaborados cuxo obxectivo se centrara, ben no desenvolvemento dun índice deste tipo a través dun enfoque multidimensional, ou ben en estudar o nivel de ruralización de Galicia.

#### *Indicadores de accesibilidade e ruralidade para o desenvolvemento rexional*

Así, compre facer mención ao traballo levado a cabo en 2015 por Simone Caschili, Andrea De Montis e Daniele Trogu denominado *Indicadores de accesibilidade e ruralidade para o desenvolvemento rexional*, no cal os autores, de cara á medición do segundo destes conceptos, propoñen o Índice Composto de Ruralidade (CIR), en cuxa construción empréganse indicadores de tipo económico, demográfico e do territorio, aportando así un enfoque que vai máis alá dos criterios meramente demográficos propostos polas principais institucións internacionais.

#### **Instituto Galego de Estatística (IGE)**

No eido da ruralidade galega, salienta a clasificación levada a cabo polo IGE en xaneiro de 2017, na que divide aos concellos galegos en base á súa ruralidade. Así, o Instituto Galego de Estatística fixo unha primeira división destas unidades administrativas en base ao estándar previamente establecido por Eurostat, que, como se vén de indicar, diferencia entre rexións ZDP, ZIP ou ZPP segundo o seu grao de urbanización. Así, unha vez feita dita diferenciación, o IGE dividiu cada unha destas tipoloxías en subzonas co obxectivo de acadar unha maior diferenciación entre núcleos, desagregando desta maneira a ZIP en dúas subzonas (alta e baixa) e a ZPP noutras tres (alta, intermedia e baixa).

O IGE conclúe a través desta clasificación que os territorios máis densamente poboados de Galicia atópanse nas rexións costeiras das Rías Baixas, así como nas principais cidades galegas localizadas no interior da comunidade -Ourense, Lugo e Santiago de Compostela- e na zona do Golfo Ártabro, no que sería a área de influencia

da Coruña e Ferrol e os seus respectivos núcleos poboacionais. Obsérvase, asemade, un menor grao de ruralización nos concellos que conforman a Mariña Lucense, e o mesmo acontece cos municipios da comarca de Valdeorras.

Por outra banda, conclúese que en Galicia os maiores niveis de ruralidade danse na zona leste das provincias de Lugo e Ourense, así como no suroeste desta última e na zona oeste da provincia da Coruña, nos concellos situados na Costa da Morte.

### Un índice de ruralidade para Galicia

Outro traballo que é de interese mencionar no campo de estudo da ruralidade galega é o levado a cabo por Armas Quintá e Macía Arce para a Revista Portuguesa de Xeografía “Fisterra” en 2017, no cal se pon sobre a mesa a complexidade que supón o termo ruralidade, á vez que se propón un índice alternativo aos desenvolvidos noutros estudos e institucións que permita medir esta variable para Galicia. Os autores buscan así ofrecer unha delimitación máis precisa das distintas ruralidades que existen na comunidade galega, incorporando a distancia medida en tempo de desprazamento aos principais centros urbanos como variable explicativa do concepto. Perseguen, ademais, obter unha ferramenta que lles permita explicar os procesos de urbanización experimentados polos municipios máis próximos ás cidades e a zona do Eixo Atlántico.

As variables que conforman o índice proposto no traballo de A. Quintiá e M. Arce son as amosadas na Táboa 1.1, na que se constata que a meirande parte delas trátanse de indicadores de tipo demográfico ou territoriais, sendo a única variable económica a poboación ocupada no sector agrario.

**Táboa 1.1:** Dimensións e variables empregadas no índice de *ruralidade* para Galicia

Dimensión	Variables
<b>Demografía</b>	Densidade de Poboación Evolución da poboación ao longo dos últimos dez anos Taxa de envellecemento
<b>Territorial</b>	Número de vivendas por cada 100 habitantes Tempo de desprazamento á cidade máis próxima de 50.000 habitantes ou máis
<b>Económica</b>	Poboación ocupada no sector agrario

**Fonte:** Elaboración propia a partir de A. Quintiá *et al.*, (2017)

Os autores chegan, tras a aplicación do índice sobre os concellos galegos, á conclusión de que Galicia é unha rexión cun forte compoñente rural, e resaltan a súa diversidade a través dos graos de ruralidade definidos. Así, a montaña de Lugo e Ourense, á que se unen algúns municipios do interior das provincias de Pontevedra e A Coruña, son a zona de Galicia máis intensa en canto a ruralidade. E, no outro lado da balanza, atópanse todos aqueles concellos que rodean aos núcleos urbanos ou que están conectados con eles, así como os que albergan as vilas e cabeceiras de comarca.

Neste apartado foron presentadas as principais dificultades da aproximación da ruralidade, así como algunhas das definicións aportadas polos principais organismos nacionais e internacionais de cara a afrontala. Expuxéronse, ademais, algunhas propostas levadas a cabo para tratar de medir este concepto en diferentes contextos territoriais, facendo fincapé naquelas centradas no caso galego.

Así, tendo en conta as características da ruralidade, unha ferramenta que se mostra útil á hora de aproximala é a dos indicadores compostos ou sintéticos. Deste xeito, no seguinte apartado serán expostos os aspectos que se deben ter en conta na construción deste tipo de índices, co obxectivo de poder levar a cabo unha proposta propia para a medición da ruralidade.

## **1.2 A construción de índices sintéticos**

Á vista da tendencia que, como se demostrou no apartado 1.1, amosan as autoridades de cara a definir a ruralidade dunha rexión ou área a través case en exclusiva de criterios demográficos, e tendo en conta a escasa inclusión de variables económicas no índice elaborado por A. Quintá *et al.* (2017), resulta de interese tratar de cuantificar o concepto considerando outros tipos de factores, tales como as características económicas ou físicas do territorio.

Para isto, empregárase a metodoloxía dos indicadores compostos ou sintéticos, que permite resumir nunha única cifra a información procedente de varios indicadores

individuais que tratan de aproximar diferentes dimensións de conceptos que, coma no caso da ruralidade, presentan unha elevada complexidade e subxectividade.

O presente apartado ten como obxecto describir o proceso de construción dos indicadores sintéticos, co fin último de, posteriormente, facer uso deste tipo de índices na medicións da ruralidade das diferentes comarcas galegas desde unha óptica alternativa á que se emprega nos traballos previamente presentados.

### **1.2.1 O proceso de construción dos índices sintéticos**

Un indicador pode ser definido como unha unidade de información que resume as características dun sistema ou salienta o que está sucedendo nel (Joint Research Centre, 2002). Adoitan representar un compromiso entre a precisión científica e a información dispoñible a un custe razoable e á combinación matemática -ou agregación- dun conxunto de indicadores denomínaselle “índice” ou “indicador composto ou sintético”.

Así, os indicadores compostos trátanse de índices construídos a partir doutros que non teñen unha unidade de medida común significativa e os cales non hai unha forma obvia de ponderar (Martínez *et al.*, 2005).

Nardo *et al.* (2008) establecen un procedemento para a construción de indicadores sintéticos, no que se detallan todas as etapas e fases que deben seguirse, así como as diferentes opción metodolóxicas que poden aplicarse en cada unha delas para adaptarse ao contexto da análise. Dito procedemento é explicado brevemente a continuación (Blancas *et al.*, 2010):

- ❖ Desenvolvemento do contexto teórico do concepto a avaliar: Búscase garantir unha concepción clara do que é desexable medir a través do índice sintético, fixando as dimensións conceptuais que compoñen o termo obxecto de estudo e seleccionando os indicadores máis adecuados para avalialas. Á súa vez, deberá recollese unha xustificación de se resulta adecuado o emprego dun indicador sintético e de se existe información suficiente para a súa construción (Vecino, 2013).

- ❖ Selección das variables máis adecuadas para aproximar as dimensións do concepto: Ditas variables deben ser escollidas con base a un marco teórico previamente establecido, tendo en conta a información estatística dispoñible e a súa calidade.
- ❖ Análise da estrutura dos datos estatísticos: Este terceiro paso pode ser levado a cabo a través dunha análise estatística multivariante dos datos, ben agrupando a información por dimensións, para comprobar a consistencia interna de cada unha delas (Nardo *et al.*, 2005), ou ben por unidades, para diagnosticar os posibles impactos das decisións adoptadas ao construír o indicador sintético. Así, valóranse as relacións existentes entre os indicadores parciais de cara a evitar que, á hora de representar o fenómeno mediante o índice sintético, se estea recollendo varias veces a mesma información (Vecino, 2013).
- ❖ Normalización das variables: Este paso é preciso en caso de que as variables obxecto de estudo estean expresadas en unidades de medida diferentes, pasando a expresalas nunha escala adimensional, de forma que ditos unidades non inflúan no resultado final.
- ❖ Ponderación dos indicadores parciais que compoñen o índice: Levarase a cabo a través do procedemento elixido en cada caso.
- ❖ Agregación dos indicadores do sistema: Permitiranos obter un valor definitivo para o índice sintético.
- ❖ Estudo da robustez dos resultados: Pódese levar a cabo formulando unha análise de incerteza e sensibilidade. Permite garantir que as decisións tomadas no proceso de elaboración do índice non teñan sesgado os resultados obtidos.

Malia que, como se vén de amosar, son varios e complexos os pasos que se deben dar na construción dun índice sintético, a ponderación dos indicadores parciais

que o compoñen, xunto coa súa posterior agregación, son as a máis delicadas, dado que son probablemente as que introducen unha maior incerteza no modelo.

Son moitas as propostas metodolóxicas que teñen por obxecto afrontar estas dúas fases do proceso de construción de índices sintéticos establecido por Nardo *et al.*, (2008), e o mesmo acontece coa normalización das variables, que tampouco conta cunha metodoloxía universalmente aceptada.

Preséntanse, polo tanto, a continuación, algunhas opcións metodolóxicas para levar a cabo estas tres fases da estimación dos índices sintéticos.

### **1.2.2 Metodoloxías para a normalización das variables**

Existen diversas técnicas das que se pode facer emprego na normalización dos datos, moitas das cales implican realizar un cambio de escala ou de orixe. Entre as máis empregadas están a estandarización, o reescalado ou a distancia á unidade de referencia (Valcárcel, 2013). Salienta, asemade, a normalización mediante ranking, a normalización z-score, a normalización min-max, o método da escala categórica, valores próximos á media, ou a distancia a unha referencia (Camacho *et al.*, 2020).

### **1.2.3 O problema da ponderación na construción de índices sintéticos**

A ponderación dos indicadores parciais é a fase máis problemática dentro do proceso de construción dun índice sintético (Martínez *et al.*, 2005). Así, son moitas e diversas as alternativas metodolóxicas propostas a este respecto, algunhas das cales se describen brevemente a continuación, pero pode obterse información máis detallada en Domínguez *et al.* (2011).

#### **Ponderación mediante pesos da mesma contía**

Este método de ponderación consiste na asignación do mesmo peso a todos os subindicadores que compoñen o índice, agregando a información mediante unha suma. A súa escasa dificultade operativa, á que se unen a facilidade asociada á interpretación dos resultados e súa recomendación en caso de falta de consenso sobre cal pode ser o

mellor esquema de ponderacións, lévano a ser o método máis empregado en investigacións empíricas.

### **Métodos participativos**

Os métodos participativos permiten obter medidas sintéticas, definidas coma sumas ponderadas, a partir das valoracións subxectivas dun conxunto de individuos de referencia sobre os distintos aspectos que se desexa avaliar.

Entre os máis empregados salientan o método do Panel de Expertos (Tsaour *et al.*, 2006; Ugwu *et al.*, 2006), e o método de Opinión Pública (Cottrell *et al.*, 2004), sendo a principal diferenza entre ambos o colectivo de individuos ao que van dirixidos.

### **Métodos estatísticos**

A continuación, descríbense brevemente algúns dos enfoques metodolóxicos estatísticos que poden ser empregados no proceso de obtención de indicadores sintéticos e que foron recollidos no traballo de Domínguez *et al.* (2011). Cómpre salientar que se seleccionaron aqueles considerados máis útiles no ámbito das ciencias sociais e que non se tratan aquí algunhas metodoloxías que, sendo útiles para o fin que ocupa a este traballo, requirirían dunha análise máis pormenorizada dada a súa complexidade.

#### ➤ Análise de Compoñentes Principais e Análise Factorial

A Análise Factorial é unha técnica estatística de síntese da información que ten por obxectivo atopar relacións matemáticas que permitan expresar as variables orixinais do índice en termos dun número menor de factores. A súa finalidade é tratar de perder a menor cantidade de información posible, para o cal ten en conta aqueles os factores comúns ás variables observadas e os específicos de cada unha delas (Luque, 2000).

Entre os métodos comprendidos na Análise Factorial un dos máis destacados é a Análise de Compoñentes Principais, cuxa aplicación no referido ao desenvolvemento de indicadores compostos ten unha tripla vertente, de forma que pode ser empregada: 1) para identificar a dimensión dos fenómenos 2) para agrupar os indicadores parciais, ou 3) para ponderar o peso de cada un dos subíndices sobre o índice composto (Joint Research Centre, 2002).

➤ Escalamento óptimo

As técnicas de escalamento óptimo resultan as máis adecuadas cando as variables a considerar son de tipo categórico, cuxa natureza cualitativa dificulta a análise, posto que se descoñecen as relacións entre as diferentes categorías, así como a distancia real que as separa.

#### **1.2.4 Posibles metodoloxías de agregación dos indicadores parciais**

Son diversas as propostas metodolóxicas dispoñibles de cara a agregar a información procedente dos indicadores parciais. Entre elas salientan: o método de agregación lineal, consistente na suma ponderada dos indicadores parciais; a agregación xeométrica, que implica unha compensación parcial entre indicadores; e os métodos multicriterio, que se diferencian dos anteriores no feito de seren non compensatorios (Valcárcel, 2013).

Ao longo deste apartado foron postas de manifesto as diferentes fases establecidas por Nardo *et al.*, (2008) de cara á elaboración de indicadores sintéticos, así como as metodoloxías que se poden empregar en cada unha delas. Estableceuse así o marco de actuación a seguir no seguinte apartado, co obxectivo de definir un índice composto que permita a medición do grao de ruralidade dunha rexión, coa posterior aplicación ao caso das comarcas galegas.

## **2 Un índice sintético para medir a ruralidade das comarcas galegas**

O marco teórico sobre a ruralidade inicialmente exposto e a posterior revisión da metodoloxía de construción de indicadores sintéticos tiñan por obxecto sentar as bases do presente apartado, no que se elaborará unha proposta de indicador sintético que permita avaliar o grao de ruralidade dunha rexión para despois aplicalo ás diferentes comarcas galegas. Así, o índice sintético construído non foi deseñado de forma específica para ditas rexións, polo que en principio podería ser aplicado noutros territorios de cara a determinar o seu nivel de ruralidade.

### **2.1 Un índice sintético para medir a ruralidade**

Seguindo as liñas xerais da metodoloxía para a construción de indicadores sintéticos exposta por Nardo *et al.* (2008), pasarase a continuación a describir con detalle o proceso de elaboración do índice de ruralidade que constitúe o núcleo deste traballo.

#### **2.1.1 Un marco teórico para a ruralidade**

A complexidade e subxectividade intrínsecas no propio concepto de ruralidade, que derivan na súa difícil cuantificación e medición, ademais da falta de consenso sobre a súa definición, foron postas de manifesto ao longo do apartado 1.1.

Nel salientouse, asemade, a tendencia das institucións tanto nacionais como internacionais a definir o concepto desde unha óptica cuantitativa e pragmática, tendo para elo en conta criterios meramente demográficos, deixando outras variables de carácter económico ou físico fóra da ecuación á hora de definir a ruralidade.

No referido aos traballos previos sobre este concepto para Galicia, fíxose mención do estudo publicado polo IGE en 2017, que clasificaba os concellos galegos a partir da definición previamente establecida por Eurostat, así como do traballo levado a cabo por Francisco Xosé Armas Quintá e Xosé Carlos Macía Arce, profesores do departamento de Didácticas Aplicadas da USC que desenvolveron un índice composto a

través do cal clasificaron os municipios galegos en función da súa ruralidade, tendo para isto en conta variables basicamente demográficas e do territorio e considerando vagamente as variables económicas.

Salientouse tamén o Índice Composto de Ruralidade (CIR) desenvolvido por Caschilli *et al.*, (2015), a través do cal os autores mediron este concepto empregando variables de tipo económico, demográfico e do territorio.

Así, dados os diferentes enfoques que se lle poden dar ao termo obxecto de estudo, aos que se une a súa difícil cuantificación, faise patente a necesidade de especificación das compoñentes do concepto de ruralidade. Ditas compoñentes serán moi variadas, dado o seu enfoque multidimensional tamén destacado no apartado 1.1, de forma que non haberá unha unidade común para medilas nin unha maneira obvia de ponderalas. Percíbese, en consecuencia, a utilidade que para a medición da ruralidade pode ter unha ferramenta como os indicadores sintéticos, que permiten, tal e como se demostrou no apartado 1.2, resumir de forma global indicadores parciais representativos de distintas dimensións.

De entre os marcos teóricos referentes á ruralidade que ata agora teñen sido recollidos, no presente apartado emprégase como base o Índice Composto de Ruralidade (CIR) proposto por Caschilli *et al.* (2015) no seu traballo denominado *Indicadores de accesibilidade e ruralidade para o desenvolvemento rexional*, ademais dalgunhas consideracións e metodoloxías recollidas no índice de ruralidade desenvolvido por Armas Quintá e Macía Arce (2017).

Así, débese comezar por sinalar que o CIR está deseñado á súa vez a partir de tres índices de ruralidade previamente propostos: o Rural Urban Index (Smith e Parvin, 1973), o Index of Relative Rurality (Waldorf, 2006) e o Index of Multiple Deprivation (Higgs e White, 2000). Estes tres índices están compostos á súa vez polas variables recollidas na Táboa 2.1.

**Táboa 2.1:** Indicadores de *ruralidade* e variables empregadas

Indicador de <i>ruralidade</i>	Variables
Rural Urban Index (RUI)	Densidade de poboación Poboación en áreas rurais Poboación total Empregados en actividades agrícolas, pesca e minaría Empregados en traballos médicos Empregados en actividades recreativas Empregados no sector terciario Flutuación demográfica Poboación que habita en granxas
Index of Relative Rurality (IRR)	Poboación total Densidade de poboación Extensión da área desenvolvida Afastamento
Index of Multiple Deprivation (IMD)	Ingreso medio per cápita Taxa de emprego Causas da mortalidade Calidade ambiental Provisión de servizos

**Fonte:** Elaboración propia a partir de Caschili et al., (2015)

Como se mostra na Táboa 2.1, moitas das variables que compoñen os tres índices que serven como base para o CIR coinciden, situación ante a cal os autores do traballo tentaron, co fin de construír o índice composto, articular unha serie de subcompoñentes abarcando todas as posibles facetas e minimizando a redundancia que se daba en moitos casos, para despois clasificar as variables resultantes en tres dimensións: demografía (D), economía (E) e asentamento (S), sendo o indicador CIR unha combinación lineal das variables comprendidas nestes tres grupos.

Así, volvendo aos conceptos desenvolvidos no apartado 1.2, obsérvase como os autores fan emprego, de cara á construción do CIR, da Análise de Compoñentes Principais, unha técnica estatística de redución de datos consistente en expresar as variables orixinais dos indicadores parciais que se pretende agregar a través dos factores comúns a todas elas mais os específicos de cada unha.

Na Táboa 2.2 vense reflectidas as diferentes variables seleccionadas polos autores, clasificadas dentro das súas respectivas dimensións.

**Táboa 2.2.:** Dimensións e variables do CIR

Dimensión	Definición
<b>Demografía (D)</b>	Poboación (POP) Densidade de poboación (PD) Crecemento da poboación (PG)
<b>Economía (E)</b>	Empregados no sector primario (PS) Ingreso per cápita (I) Provisión de servizos de saúde (H)
<b>Asentamento (S)</b>	Extensión das áreas desenvolvidas (DA) Estradas extraurbanas (EXU)

**Fonte:** Elaboración propia a partir de Caschili et al., (2015)

Desta forma, o marco teórico descrito acerca da ruralidade, xunto coas variables potenciais que poderían contribuír a aproximar as súas dimensións, servirán de base para elaborar un índice sintético que, tendo en conta a limitación que supón a falta de datos a nivel comarcal, permita medir o nivel de ruralidade de diferentes territorios, co obxectivo no caso particular deste traballo de analizar esta circunstancias para o caso concreto das comarcas galegas.

### 2.1.2 Selección de indicadores parciais

A construción do indicador sintético da ruralidade que neste traballo se pretende elaborar basearase, tal e como se vén de indicar, no índice desenvolvido por Caschili *et al.* (2015), polo que require considerar as dimensións descritas no punto 2.1.1 e os indicadores que os autores do texto de referencia empregan para a súa aproximación. Porén, cómpre ter en conta a falta de dispoñibilidade de datos que en ocasións presenta o nivel comarcal, que leva nalgúns casos á necesidade de buscar variables alternativas ás inicialmente propostas polos autores. Malia esta circunstancia, procurouse atopar o conxunto de datos que reflectise da forma máis fiel posible a idea de índice proposta no traballo de referencia.

A fonte empregada de cara a conseguir os datos precisos para desenvolver o índice que a continuación se exporá é o Instituto Galego de Estatística (IGE), en cuxa base

de datos se recollen unha serie de variables a nivel comarcal, así como as “fichas” de cada unha das comarcas galegas, que proporcionaron a información necesaria para reproducir o índice empregado como base.

Débase salientar como excepción a esta circunstancia a última das variables empregadas -a *distancia en coche á cidade*- cuxa fonte é o Google Maps. A idea de empregar esta variable como substitutivo do que Caschili *et al.* denominan “estradas extraurbanas” extráese do índice desenvolvido por A. Quintá e Macía Arce (2017), que fai emprego desta co obxectivo de pór sobre a mesa a importancia da proximidade dunha rexión con respecto a un centro urbano para determinar a súa ruralidade.

A continuación recóllense, dentro das súas respectivas dimensións, as variables que foi posible ter en conta para a elaboración do índice sintético de ruralidade obxecto deste traballo, xunto cos anos de referencia empregados para cada unha delas. Sinálase, en primeiro lugar, a denominación que se lles concede no CIR e as siglas que neste se empregan para facer referencia a elas, indicando a continuación o nome que se lles concederá no índice obxecto de estudo, as siglas empregadas para representalas e a súa correspondente explicación.

No referente ao ano de referencia dos datos, cómpre salientar que foi posible obter en todos os casos datos para o ano 2021, o cal lles confire unha maior fiabilidade ás conclusións obtidas.

### **Demografía**

- ❖ Poboación (POP): *poboación total* (2021) (POB): Recóllese como un indicador negativo, de maneira que canto máis poboación teña unha comarca, menor será o seu nivel de ruralidade, posto que a medida que aumenta o número de habitantes dunha rexión esta tende a desenvolver unha serie de características máis urbanas que a levan a perder os trazos intrínsecos na propia acepción de territorio rural.
- ❖ Densidade de poboación (PD): *densidade de poboación* (2021) (DEN): Recóllese tamén como un indicador negativo por razóns semellantes ás que levan a afirmar a influencia negativa da poboación total. Así, canto maior sexa o nivel de densidade de

poboación nun territorio, este tenderá a perder os atributos que permiten cualificalo como rural.

- ❖ **Crecedemento da poboación (PG): *crecedemento total da poboación (2021) (CREC)*:** Esta variable recolle, novamente, unha influencia negativa sobre o índice obxecto de estudo, posto que canto maior sexa o crecedemento demográfico dunha rexión, maior será tamén o seu dinamismo neste sentido, afastándose deste xeito das acepcións xeralmente atribuídas á ruralidade. De cara ao cálculo desta variable, recorreuse á taxa de variación da poboación total de cada comarca entre o 1 de xaneiro de 2021 e a mesma data do ano 2022, co obxectivo de coñecer o cambio sufrido pola poboación durante este período de tempo.

#### **Economía**

- ❖ **Empregados no sector primario (PS): *proporción de afiliados no sector da agricultura e a pesca (EP) (2021)*** : Trátase dun indicador de tipo positivo, circunstancia que se debe a que, a maior número de empregados no sector primario, maior dependencia terá a rexión con respecto a dita rama da actividade e, polo tanto, maior será o seu nivel de ruralidade, afirmación que se fai, de novo, en base ao disposto na definición máis entendida de dito termo. Á hora de cuantificar esta variable, calculouse a proporción que os afiliados ao sector da agricultura e a pesca supuxeron no ano 2021 con respecto ao total de afiliados en alta laboral da comarca.
- ❖ **Ingreso per cápita (I): *renda per cápita (2021) (REN)*:** É un indicador de influencia negativa que recolle os ingresos anuais por habitante da rexión e permite, polo tanto, facer unha aproximación do seu nivel de vida. De cara a cuantificala, recórrese á renda dispoñible bruta por habitante da comarca. Caschilli *et al.* xustifican o emprego desta variable como explicativa do nivel de *ruralidade* dun territorio a raíz da hipótese de que, canto maiores sexan as rendas dunha comarca, maior será a actividade produtiva concentrada nela, e polo tanto menores serán os atributos que permiten cualificala como rural.

- ❖ Provisión de servizos de saúde (H): *proporción de afiliados en actividades sanitarias e servizos sociais* (SAUD): Trátase, de novo, dun indicador de tipo negativo, posto que se presume que, a maior proporción de traballadores no sector da saúde, mellores prestacións deste servizo haberá na comarca. De cara a calcular este indicador, tal e como se fixo cos afiliados ao sector da agricultura e da pesca, procedeuse a dividir o número total de afiliados en actividades sanitarias e servizos sociais sobre o total de afiliados da comarca. O emprego desta variable como explicativa da ruralidade apóiase, ademais de no seu emprego no índice tomado como base, nun estudo publicado pola Organización Mundial da Saúde (OMS) en 2021 no que se afirma que a escaseza de recursos sanitarios adoita ser máis acusada en zonas rurais, onde a densidade de persoal da saúde tende a ser inferior á media.

#### **Asentamento**

- ❖ Extensión das áreas desenvolvidas (DA): *proporción de parcelas urbanas* (URB) (2021): É un indicador con influencia negativa sobre o índice obxecto de estudo, de modo que canto maior sexa a proporción de superficie da comarca destinada a parcelas urbanas, menor será o seu nivel de ruralización. Para calculala dividiuse a superficie das parcelas urbanas da comarca entre os seus km<sup>2</sup> totais.
- ❖ Estradas extraurbanas (EXU): *distancia en coche á cidade* (DIST) (2024): como ben se indicou con anterioridade, e facendo de novo referencia á carencia que presentan certos datos a nivel comarcal, o IGE non conta con datos relativos á proporción de estradas extraurbanas en cada unha das comarcas galegas. En consecuencia, co obxectivo de empregar un indicador que permita incluír no índice composto a variable da distancia, e tomando como referencia o índice desenvolvido por A. Quintá *et al.* (2017), recórrese ao tempo de desprazamento en coche desde a cabeza de comarca ata o núcleo poboacional de máis de 50.000 habitantes máis próximo, un indicador de influencia positiva que se basea nos minutos que a ruta máis curta ofrecida polo Google Maps indica que

supón a viaxe desde a capital de cada comarca ata o municipio máis próximo que cumpra estas características. En consecuencia, o ano de referencia para este dato será 2024. Considérase de interese tomar en conta esta variable en base ao feito de que, canto menor sexa a distancia dunha rexión con respecto a unha área urbana, maiores facilidades de acceso a certos recursos -como grandes superficies comerciais, hospitais centrais, centros educativos de diversa natureza, etc.- terán os seus habitantes.

**Táboa 2.3:** Dimensións e indicadores parciais do índice de *ruralidade*

Dimensións	Indicadores	N.º
Demografía (D)	Poboación total (2021)	(POB)
	Densidade de poboación (2021)	(DEN)
	Crecedemento total da poboación (2021)	(CREC)
Economía (E)	Proporción de afiliados no sector da agricultura e pesca (2021)	(EP)
	Renda per cápita (2021)	(REN)
	Proporción de afiliados en actividades sanitarias e servizos sociais (2021)	(SAUD)
Asentamento (A)	Proporción de parcelas urbanas (2021)	(URB)
	Distancia en coche á cidade (2024)	(DIST)

**Fonte:** Elaboración propia

**Táboa 2.4:** Fontes dos datos dos indicadores parciais do índice de *ruralidade*

Indicadores	Fonte
Poboación total	IGE
Densidade da poboación	IGE
Crecedemento total da poboación	IGE
Proporción de afiliados no sector da agricultura e pesca	IGE
Renda per cápita	IGE
Proporción de afiliados en actividades sanitarias e servizos sociais	IGE
Proporción de parcelas urbanas	IGE
Distancia en coche á cidade	Google Maps

**Fonte:** Elaboración propia

### 2.1.3 Análise estatístico multivariante

Como se indicou no apartado 1.2, a análise da estrutura dos datos estatísticos pode ser levada a cabo a través dunha análise multivariante dos datos, co fin último de valorar as relacións existentes entre os indicadores parciais. No caso concreto deste traballo, procederase á análise individual dos diferentes subindicadores que compoñen o índice sintético a estudar, cuxas características se presentan na Táboa 2.5.

**Táboa 2.5:** Resumo estatístico dos indicadores parciais

	DEMOGRAFÍA (D)			ECONOMÍA (E)			ASENTAMENTO (S)	
	POB	DEN	CREC	EP	REN	SAUD	URB	DIST
Media	50.861,226	107,998	-0,404	0,107	14.129,735	0,090	0,047	34,321
Desviación típica	82.457,928	170,457	0,602	0,067	1.878,494	0,023	0,044	19,415
Máximo	424.942	864,900	1,120	0,255	19.535	0,146	0,195	74
Mínimo	2.767	7	-2,050	0,0094	9.871	0,055	0,003	0

**Fonte:** Elaboración propia

No referido ás correlacións entre as variables, na Táboa 2.6, pódese constatar que varias delas son negativas, polo que as variables ás que fan referencia gardan unha relación inversa. A correlación máis elevada dáse entre a poboación total en termos absolutos e a densidade de poboación, dato que ten sentido dado que esta última está calculada en base á primeira. É tamén moi elevada a correlación entre a densidade de poboación e a proporción de superficie da comarca destinada a parcelas urbanas, feito de que de novo ten un sentido lóxico, posto que ambas empregan no seu cálculo a superficie en km<sup>2</sup> e que, canto maior sexa a densidade poboacional dunha comarca, maior será a tendencia a que a súa superficie sexa urbana.

Así, malia á alta correlación que se da entre algúns dos indicadores parciais, non se considera que sexa preciso renunciar a ningún deles á hora de calcular o índice, quedando o seu emprego xustificado polo marco teórico empregado, no cal se fai uso deste tipo de variables.

**Táboa 2.6:** Matriz de correlacións entre os indicadores parciais

	POB	DEN	CREC	EP	REN	SAUD	URB	DIST
POB	1							
DEN	0,893 **	1						
CREC	0,217	0,267	1					
EP	-0,477 **	-0,436 **	-0,502 **	1				
REN	0,700 **	0,619 **	0,178	-0,419 **	1			
SAUD	0,159	0,023	-0,0002	-0,363 **	0,187	1		
URB	0,736 **	0,826 **	0,413 **	-0,467 **	0,566 **	-0,182	1	
DIST	-0,594 **	-0,465 **	-0,222	0,498 **	-0,535 **	-0,093	-0,487 **	1

\*\* Correlación significativa ao 0,01

Fonte: Elaboración propia

### 2.1.4 Normalización das variables

Co fin último de levar a cabo a agregación dos diferentes indicadores que compoñen o índice faise necesario que todos eles estean expresados nas mesmas unidades, obxectivo cara ao cal se leva a cabo a normalización das variables.

De entre as metodoloxías presentadas no apartado 1.2.2 a este respecto, neste traballo farase emprego da normalización en base á distancia a unha variable de referencia, posto que se trata dun dos procedementos máis sinxelos a este respecto. Trátase dun método de normalización lineal que calcula o valor asignado a cada variable en función da proporción que esta garda con respecto ao valor de referencia da súa serie. Así, se un indicador afecta ao índice en sentido positivo, o seu valor de referencia será o máximo da serie -criterio de beneficio-, pero se o indicador afecta en sentido inverso, será o mínimo -criterio de coste (García, 2009).

Desta maneira, as fórmulas empregadas para normalizar as variables seguindo o método de normalización de distancia a unha referencia serán as seguintes:

**Figura 3.1:** criterio de beneficio

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{ij}^{max}}$$

Fonte: García, (2009)

**Figura 3.2:** criterio de coste

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}^{min}}{x_{ij}}$$

Fonte: García, (2009)

Sendo:

$r_{ij}$  = indicador parcial normalizado para a unidade j

$x_{ij}^{max}$  = valor máximo do indicador parcial  $x_{ij}$

$x_{ij}^{min}$  = valor mínimo do indicador parcial  $x_{ij}$

Así, neste caso empregárase o criterio de beneficio de cara á normalización da *proporción de afiliados no sector da agricultura e a pesca e a distancia en coche á cidade*, mentres que no caso do resto de indicadores que compoñen o índice composto desenvolvido neste traballo se fará emprego do criterio de coste.

### 2.1.5 Ponderación dos indicadores parciais que compoñen o índice

Unha vez normalizadas todas as variables que compoñen o índice, procédese á súa ponderación. En base á breve revisión das diferentes metodoloxías que se poden empregar a este respecto levada a cabo no punto 1.2.3, conclúese que no caso deste traballo este paso se levará a cabo a través do método de ponderación mediante pesos da mesma contía, dada a facilidade operativa e interpretativa asociadas a dito método, aos que se une o seu estendido emprego entre os traballos empíricos.

Así, de cara a ponderar o peso de cada indicador parcial que compón o índice, repártese o peso total do mesmo entre as tres dimensións consideradas, dividindo á súa vez a ponderación asignada a cada unha delas entre os indicadores que as compoñen. As ponderacións quedarían, polo tanto, da forma que se amosa na Táboa 2.7.

**Táboa 2.7:** Ponderación asignada a cada dimensión e indicador parcial

Dimensión	Demografía (D)			Economía (E)			Asentamento (S)	
Peso	0,333			0,333			0,333	
Indicador	POB	DEN	CREC	EP	REN	SAUD	URB	DIST
Peso	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,167	0,167

Fonte: Elaboración propia

### **2.1.6 Agregación dos indicadores parciais**

De entre as metodoloxías recollidas no apartado 1.2.4 a través das cales se pode levar a cabo a agregación dos indicadores, no caso deste traballo farase emprego do método de agregación lineal, que ten como particularidade que permite a substitución perfecta entre indicadores parciais, de forma que a mala actuación nun indicador pode ser compensada na súa totalidade cun valor o suficientemente alto noutro.

O indicador sintético de ruralidade se calcularía, polo tanto, seguindo a seguinte expresión:

$$IS = 0.11 * y_1 + 0.11 * y_2 + 0.11 * y_3 + 0.11 * y_4 + 0.11 * y_5 + 0.11 * y_6 \\ + 0.167 * y_7 + 0.167 * y_8$$

Desta maneira, queda definida a proposta dun índice sintético da ruralidade baseado no método de ponderación mediante pesos da mesma contía e agregación lineal, o cal constituía a base do presente apartado. A continuación, no apartado 2.2, serán presentados os resultados obtidos para dito índice na medición do grao de ruralidade das comarcas galegas.

## **2.2 Estimación da ruralidade para as comarcas galegas**

O presente apartado ten por obxectivo aplicar o índice desenvolvido ao longo do apartado 2.1 ás diferentes comarcas galegas, de cara a determinar cales delas son consideradas máis rurais en base aos criterios previamente establecidos.

### **2.2.1 Aplicación do índice sintético de ruralidade para Galicia**

Na Táboa 2.8 preséntanse os resultados obtidos tras ter aplicado o índice.

**Táboa 2.8:** Índice sintético (IS) de ruralidade aplicado ás comarcas galegas

Comarca	IS	Comarca	IS
Arzúa	0,416	Sarria	0,402
Barbanza	0,340	Terra Chá	0,497
A Barcala	0,314	Terra de Lemos	0,373
Bergantiños	0,307	A Ulloa	0,474
Betanzos	0,203	Allariz-Maceda	0,259
A Coruña	0,128	Baixa Limia	0,519
Eume	0,299	O Carballiño	0,294
Ferrol	0,171	A Limia	0,416
Fisterra	0,410	Ourense	0,147
Muros	0,397	O Ribeiro	0,275
Noia	0,335	Terra de Caldelas	0,679
Ordes	0,338	Terra de Celanova	0,337
Ortegal	0,509	Terra de Trives	0,591
Santiago	0,109	Valdeorras	0,355
O Sar	0,288	Verín	0,365
Terra de Melide	0,424	Viana	0,769
Terra de Soneira	0,462	O Baixo Miño	0,267
Xallas	0,451	Caldas	0,304
Os Ancares	0,691	O Condado	0,247
Chantada	0,513	Deza	0,400
A Fonsagrada	0,767	O Morrazo	0,259
Lugo	0,182	A Paradanta	0,320
A Mariña Central	0,351	Pontevedra	0,153
A Mariña Occidental	0,398	O Salnés	0,302
A Mariña Oriental	0,438	Tabeirós – Terra de Montes	0,350
Meira	0,601	Vigo	0,150
Quiroga	0,592		

**Fonte:** Elaboración propia

En base a estes resultados, pódese facer unha clasificación en grupos das diferentes comarcas galegas segundo o nivel de ruralidade que lles confire o índice

desenvolvido. Así, dividimos as comarcas en 8 grupos, os cales se amosan na Táboa 2.9, sendo o Grupo 1 o que presenta un menor nivel de ruralidade.

**Táboa 2.9:** Grupos de comarcas segundo o índice de ruralidade

Grupo	Comarcas
Grupo 1	Santiago, A Coruña, Ourense, Vigo, Pontevedra, Ferrol, Lugo
Grupo 2	Betanzos, O Condado, Allariz-Maceda, O Morrazo, O Baixo Miño, O Ribeiro, O Sar, O Carballiño, Eume
Grupo 3	O Salnés, Caldas, Bergantiños, A Barcala, A Paradanta, Noia, Terra de Celanova, Ordes, Barbanza, Tabeirós-Terra de Montes
Grupo 4	A Mariña Central, Valdeorras, Verín, Terra de Lemos, Muros, A Mariña Occidental
Grupo 5	Deza, Sarria, Fisterra, Arzúa, A Limia, Terra de Melide, A Mariña Occidental, Xallas, Terra de Soneira, A Ulloa, Terra Chá
Grupo 6	Ortegal, Chantada, Baixa Limia, Terra de Trives, Quiroga
Grupo 7	Meira, Terra de Caldelas, Os Ancares
Grupo 8	A Fonsagrada, Viana

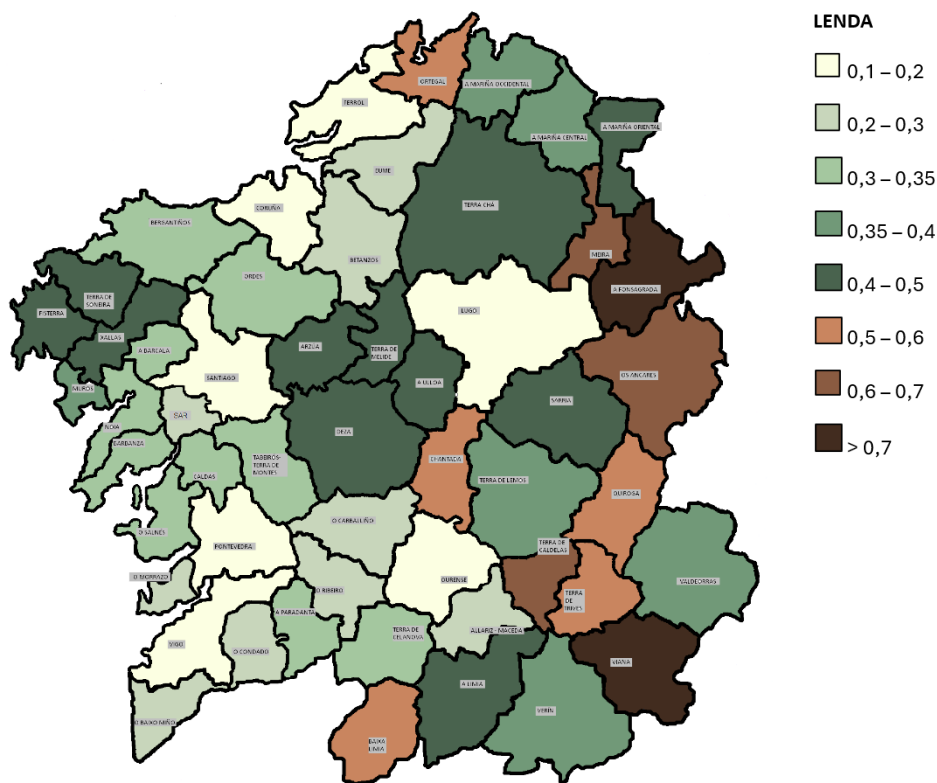
**Fonte:** Elaboración propia

Antes de analizar en profundidade os índices sintéticos de ruralidade de cada unha das comarcas galegas, considérase de interese reflectir os resultados obtidos nun mapa cromático de cara a ter unha visión máis clara sobre cales son as rexións que presentan un maior grao de ruralidade e cales son as que o fan en menor medida.

Na marxe dereita da imaxe disposta na Figura 2.1 inclúese unha lenda na que se indica a valor do índice asociada a cada cor do mapa, de forma que aquelas comarcas cunha tonalidade máis tenue serán as menos rurais segundo os resultados obtidos a través da aplicación do índice sintético proposto, mentres que as máis escuras serán as que contan cun maior nivel de ruralidade.

Asemade, cabe puntualizar que os niveis establecidos por dita lenda correspóndense cos grupos previamente presentados na Táboa 2.9, de forma que no primeiro nivel da lenda están as comarcas do Grupo 1 e no último as do Grupo 8.

**Figura 2.1:** Índice sintético de ruralidade aplicado ás comarcas galegas



**Fonte:** Elaboración propia

En vista do disposto tanto na Táboa 2.8 como na Figura 2.1, a primeira conclusión que se pode extraer é a clara diverxencia que amosan as comarcas galegas no referido á súa ruralidade. Esta diferenza é constatable ao comparar a comarca de Santiago -que é a que amosa un menor nivel de ruralidade, cun índice de 0,108- coa comarca de Viana, que é a comarca galega máis rural segundo os cálculos executados, cun índice de 0,769.

Chama a atención o feito de que Santiago presente un menor nivel de ruralidade que as comarcas de Vigo e A Coruña, as dúas cidades máis importantes de Galicia en canto a poboación. Este feito débese a que comarca que alberga a capital é das únicas dentro de Galicia que presenta un crecemento poboacional positivo. Este dato é resultado, entre outras cuestións, do feito de conter dentro dos seus lindes o concello de Ames, o máis próspero entre os municipios galegos no relativo a esta variable. Afecta, asemade, a proporción de empregados no sector da saúde e dos servizos sobre o total de empregados da comarca, máis elevado na comarca compostelá que nas comarcas de Vigo e A Coruña, probablemente a raíz de contar dentro da súa xurisdición co Hospital

Clínico Universitario de Santiago, que leva a que o seu número de empregados no sector da saúde en termos relativos sexa superior.

Así, xunto con Santiago, as comarcas galegas que presentan un menor índice de ruralidade e que, polo tanto, están comprendidas no Grupo 1 da Táboa 2.9, son aquelas cuxa cabeza de comarca é algunha das sete principais cidades galegas (Vigo, A Coruña, Ourense, Santiago, Lugo, Pontevedra e Ferrol). Este dato non chama a atención, dado que o feito de contar dentro das súas fronteiras cunha cidade de máis de 50.000 habitantes leva a que o nivel de ruralidade que se lle confire a cada unha delas en función dos indicadores parciais que compoñen o índice sintético aquí desenvolvido sexa menor.

Así, todas elas amosan datos menos favorables de cara á ruralidade en moitos dos indicadores cos que se traballa, tales como distancia en coche desde a cabeceira da comarca á cidade máis próxima (que no caso de todas elas toma o valor 0), ou a proporción de parcelas urbanas.

Seguindo coa xerarquía na Táboa 2.9, contrastamos que as comarcas comprendidas no Grupo 2 son Betanzos, O Condado e O Morrazo, entre outras. O punto común a todas elas é que se trata de comarcas moi próximas ás principais cidades galegas, o cal as leva a ter, por exemplo, un menor valor en comparación co resto no indicador da distancia en coche á cidade. Sen embargo, este non é o único factor que leva á súa pertenza a este grupo.

No caso de Betanzos e O Condado, diferéncianse polo grande crecemento que sufriu a súa poboación durante o ano 2021, cunha diferenza positiva de case 1,2 puntos no caso da primeira, dato bastante elevado en comparación coa media galega, que ten un valor negativo de -0,4 puntos.

Porén, o caso do Condado é distinto, posto que aquilo que o diferencia do resto de comarcas galegas e que o fai menos rural en comparación é, ademais da súa proximidade a Vigo, a súa elevada densidade de poboación, moi por encima da media.

No tramo comprendido entre valores do índice de 0,3 e 0,4 puntos atópase un gran número de comarcas polo que, de cara a facer unha mellor diferenciación entre elas, procedeuse a separalas en dous grupos, estando o Grupo 3 da Táboa 2.9 conformado polas comarcas cun índice de entre 0,3 e 0,35 e o Grupo 4 por aquelas cun índice de entre 0,35 e 0,4. Así, constátase como dentro do primeiro están comprendidas comarcas que rodean ás principais cidades da comunidade galega -a excepción de Lugo- tales como Ordes, O Salnés ou Caldas.

No caso do grupo de comarcas comprendidas no Grupo 5, chama a atención que un aspecto en común que presentan boa parte delas é que se trata de comarcas rodeadas doutras cun maior índice de ruralidade. É o caso, por exemplo, de Verín, Valdeorras, a Mariña Central ou Terra de Lemos, cuxa capital está conformada por unha vila de relativa importancia a nivel económico e demográfico dentro da súa respectiva provincia, como é o caso de Verín, o Barco de Valdeorras, Mondoñedo ou Monforte de Lemos respectivamente.

No outro lado da balanza, encabezando a lista das comarcas máis rurais de Galicia segundo o índice sintético desenvolvido, atópanse as comarcas de Viana e A Fonsagrada, situadas ambas nas áreas máis montañosas das provincias de Ourense e Lugo respectivamente e caracterizadas por unha moi baixa densidade de poboación, ademais de por un moi negativo crecemento demográfico, unha elevada proporción de afiliados no sector primario e unha longa distancia en coche á cidade.

Séguenas outras comarcas tamén situadas no leste ourensán e lucense e caracterizadas por trazos semellantes.

Así, a nivel xeral son varias as conclusións que se poden extraer en vista da distribución das comarcas en función da súa ruralidade proporcionada pola Figura 2.1:

- ❖ A primeira delas é o feito de que as comarcas máis rurais da comunidade galega atópanse case en exclusiva nas provincias de Lugo e Ourense, coa excepción de Ortegá, pertencente á Coruña.

- ❖ A segunda delas é que, canto máis ao leste se atopan as comarcas e canto máis afastadas estean das principais cidades galegas, maior é o seu índice de ruralidade. Esta afirmación faise partindo de que a propia distancia con respecto ás cidades é un indicador parcial dentro do índice sintético empregado, mais tendo en conta que este non é o único subindicador e que a súa influencia, dado o sistema de pesos empregado na ponderación, non supón un cambio determinante na denominación dunha comarca como rural ou non, senón que entran en xogo moitos outros factores.
- ❖ En terceiro lugar, cómpre resaltar o Eixo Atlántico, área que se articula ao redor da autoestrada AP-9 e que se estende de norte a sur desde Ferrol ata Vigo-Baixo Miño, que presenta baixos niveis de ruralidade en comparación co resto de comarcas galegas.
- ❖ É salientable, asemade, a unión que co Eixe Atlántico parece xerar a cidade de Ourense, articulada tamén ao redor dunha estrada: neste caso a autovía A-52, que une Vigo e Benavente. En consecuencia, a rexión comprendida entre Ourense e Vigo e Pontevedra está conformada por comarcas dun baixo nivel de ruralidade.

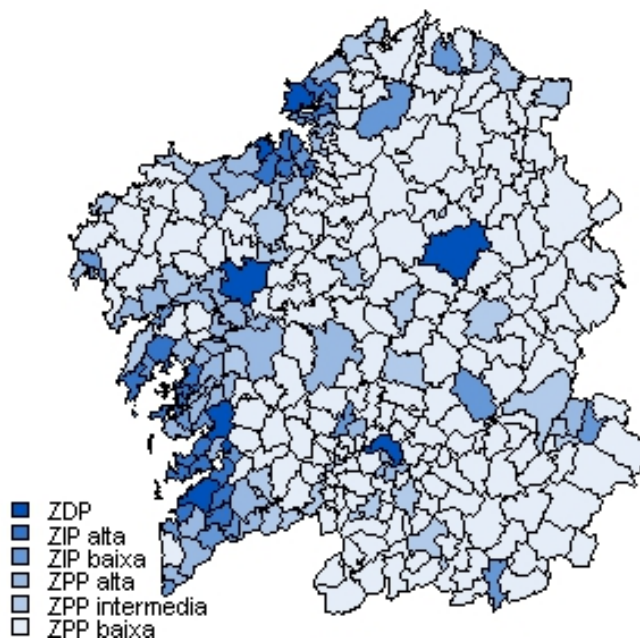
### **2.2.2 Comparación do índice sintético de ruralidade con outros estudos sobre ruralidade feitos para Galicia**

Unha vez extraídos os niveis de ruralidade que o índice sintético presentado no apartado 2.1 lles confire a cada unha das comarcas galegas, así como a distribución das mesmas en función desta variable, é de interese comparar os resultados obtidos cos dos outros traballos que perseguían este fin xa presentados no apartado 1.1, co obxectivo último de determinar se o feito de engadir variables ao índice e estudalo desde unha óptica multidimensional leva a que os resultados sexan diferentes aos obtidos por outros estudos.

### Comparación dos resultados obtidos coa clasificación rural-urbano do IGE (2017)

A través da súa clasificación, o IGE dividía os concellos en base ó seu nivel de urbanización seguindo a metodoloxía establecida por Eurostat, sendo o resultado de dita clasificación o representado na Figura 2.2.

**Figura 2.2:** Concellos de Galicia segundo o subgrao de urbanización



Fonte: IGE (2017)

Malia á dificultade na comparación que supón o feito de que a clasificación do IGE teña por obxecto os concellos galegos e que o índice proposto neste traballo puxera o foco nas comarcas, pódese apreciar como, clasificando os concellos en base unicamente a criterios demográficos, o IGE apenas fai diferenciación entre os municipios situados no interior de Galicia e, consecuentemente, entre as súas comarcas.

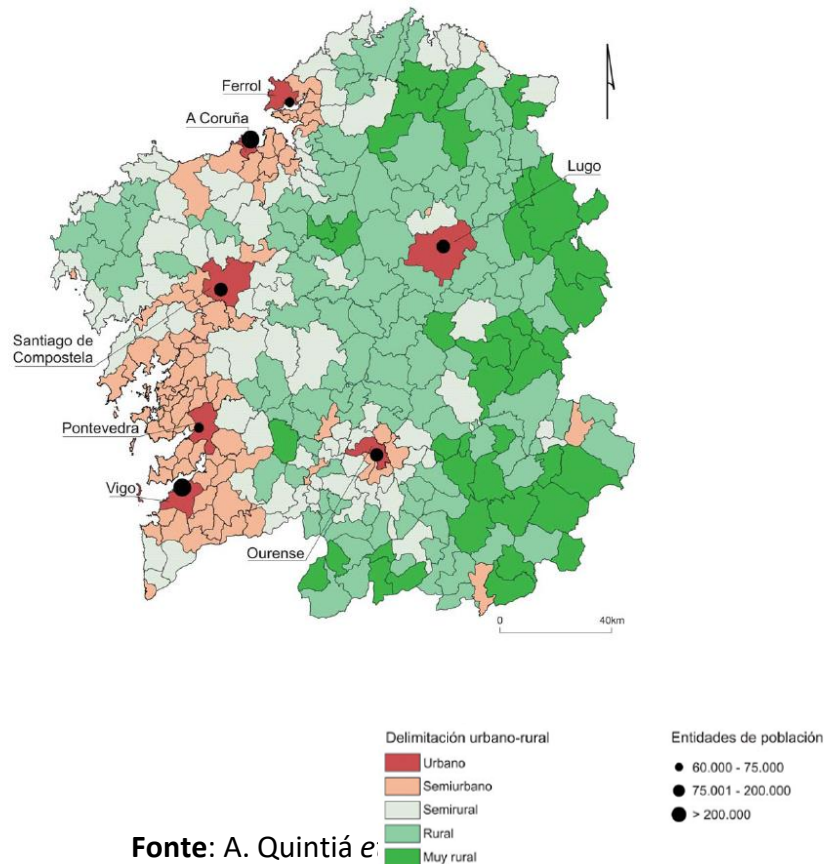
Así, o feito de non incluír outro tipo de variables que si que foron incorporadas ao índice sintético obxecto deste traballo leva a que a “Galicia profunda” sexa considerada de forma homoxénea, non tendo en conta as especificacións propias de cada territorio, tales como a estrutura do seu mercado de traballo ou a distancia que presentan con respecto aos principais núcleos urbanos, que poden levar a certas desvantaxes de cara á prestación de determinados servizos.

Porén, si que se percibe certa coincidencia na consideración dos territorios do Eixo Atlántico e as principais cidades como aqueles que presentan un menor grao de ruralidade.

### Comparación dos resultados obtidos co índice de *ruralidade* deseñado por A. Quintiá *et al.* (2017)

O índice de ruralidade deseñado polos profesores da Universidade de Santiago de Compostela e posteriormente aplicado aos concellos galegos estaba conformado por variables de tipo demográfico e do territorio, tendo en consideración unicamente a poboación empregada no sector agrario como variable económica.

**Figura 2.3:** Índice de ruralidade. Delimitación urbano-rural en Galicia



Como se pode apreciar na Figura 2.3, o índice elaborado por A. Quintiá *et al.* (2017) denota unha elevada compoñente rural para a maioría do territorio galego, facendo unha maior diferenciación que a clasificación do IGE entre os concellos das provincias de Ourense e Lugo.

De novo, o feito de que se aplicara para os concellos en lugar de para as comarcas dificulta a comparación co índice de ruralidade desenvolvido no presente traballo. Porén, si que se pode destacar que coinciden en que as rexións galegas cunha menor compoñente rural son as situadas no oeste da comunidade. Asemade, ambos conclúen que o leste das provincias de Lugo e Ourense son os casos máis destacados en canto á ruralidade, ademais de confirmar a excepción que a zona da Costa da Morte, Arzúa, Terra de Melide e Ortegal na Coruña e o Deza en Pontevedra supoñen respecto aos baixos niveis de ruralidade das súas respectivas provincias.

Así, malia á difícil comparación entre o índice de ruralidade desenvolvido por A. Quintiá *et al.* (2017) e o presentado neste traballo, considérase que o feito de ter tido en conta máis variables de carácter económico na construción do índice, atendendo á súa natureza multidimensional, permite considerar un maior número de elementos á hora de tomar decisións no referente ás políticas de desenvolvemento rexional e facer, polo tanto, unha diferenciación entre territorios máis fiel á realidade.

En base a isto, e considerando as limitacións que esta proposta de indicador poida ter, hai algo que resulta evidente: un concepto multidimensional como é a ruralidade non pode ser analizado a través de variables dunha única natureza, xa que outras manifestacións do fenómeno que teñan base en aspectos diferentes do puramente demográfico non serán contempladas co grao de atención que deberían.

En consecuencia, as vantaxes dun índice sintético da ruralidade que teña en conta outro tipo de dimensións resultan fundamentais, posto que permite enfocar o concepto desde unha óptica alternativa á que se vén aplicando ata agora no contexto galego e, polo tanto, tomar decisións de cara ás políticas de desenvolvemento rexional que vaian máis aló do meramente demográfico, tendo en consideración outro tipo de puntos fortes ou débiles dos diferentes territorios.

## Conclusións, limitacións e ampliacións

O presente traballo centrouse en desenvolver un índice sintético da ruralidade que permitise cuantificar este concepto desde unha óptica diferente ás que se lle viñan outorgando ata agora.

Así, comezouse poñendo de manifesto a dificultade que entraña a definición do rural dada a súa natureza multidimensional, así como as pragmáticas perspectivas empregadas polas institucións para concederlle un sentido que sirva como base para as políticas de desenvolvemento rexional.

Procedeuse, a continuación, á presentación da metodoloxía dos índices sintéticos co fin último de empregala para desenvolver un instrumento de medición o máis fiel posible ao nivel de ruralidade dunha rexión e aplicalo posteriormente ás comarcas galegas. Buscábase así determinar canto de diferentes son estes territorios en base a este criterio, de cara a analizar ata que punto o territorio galego presenta hoxe unha maior heteroxeneidade no seu grao de ruralidade.

Conclúuse, tras o desenvolvemento do índice e a súa posterior aplicación ás comarcas galegas, que o carácter rural de Galicia é máis complexo do que á simple vista puidera parecer e que o feito de engadir na medición deste termo indicadores diferentes aos que se veñen empregando ata agora confírelle unha maior heteroxeneidade que permite un máis profundo coñecemento das diferentes circunstancias das comarcas galegas.

Así, en resposta á pregunta formulada na introdución, na que se prantexaba en que medida presentan os territorio galegos a característica de rurais, pódese afirmar que Galicia é un territorio heteroxéneo en canto á ruralidade das súas comarcas, posto que dentro dos seus lindes abrangue rexións con características moi diversas merecedoras dun estudo diferenciado e individualizado, non tomándoas coma un conxunto uniforme.

En calquera caso, se ben o modelo proposto procurou apoiarse nun marco teórico sólido para explicar de maneira fundamentada e coherente a ruralidade, así

como nunha metodoloxía particularmente precisa para o estudo desta, é necesario matizar de novo que a información de aquí extraída debe considerarse con cautela.

Así, o método de ponderación empregado de cara á posterior agregación dos indicadores que compoñen o índice pode ser considerado como relativamente simple, xa que reparte o peso total do índice entre os indicadores en base ao número deles comprendidos en cada dimensión, non tendo en conta posibles aspectos que poderían levar a que un indicador tivera un maior peso que outro.

Asemade, o emprego de certas variables de cara á determinación da ruralidade dunha rexión, como é o caso da renda per cápita, pode resultar certamente controversial, posto que presume que o feito de que os habitantes dun territorio teñan uns menores ingresos o convirte en rural, tomando así a ruralidade como algo negativo. Porén, á hora de desenvolver o índice sintético obxecto deste traballo considerouse que o emprego destas variables era adecuado, dada a súa inclusión no traballo tomado como referencia, ao que se une a falta de datos a nivel comarcal, malia que de seguro non era a mellor das opcións.

En base a isto, a proposta de modelos alternativos ao aquí presentado mediante a aplicación de métodos de ponderación máis complexos, tales como a Análise de Compoñentes Principais, así como mediante a substitución destas variables que poderían dar lugar a debate por outras máis fieis ao nivel de ruralidade dun territorio, poden ser unha opción a considerar nun futuro.

Porén, o estudo dos aspectos relacionados coa ruralidade e das súas múltiples facetas faise urxentemente necesario dada a situación de éxodo rural que tanto Galicia como o resto de España e Europa están a sufrir, para o cal cómpre coñecer de xeito máis preciso as características específicas de cada lugar, co obxectivo de salientar as diferentes situacións e desafíos que os territorios enfrontan á hora de acadar uns mellores niveis de vida e desenvolvemento para os seus habitantes.

# Bibliografía

- Armas Quintá, F. X., & Macía Arce, X. C. (2017). *Reflexiones acerca de la delimitación y definición del medio rural. Diseño de un índice de ruralidad para Galicia. Finisterra, LII(106)*, 85-101.
- Blancas Peral, F. J., González Lozano, M., Guerrero Casas, F. M., & Lozano Oyola, M. (2010). Indicadores sintéticos de turismo sostenible: Una aplicación para los destinos turísticos de Andalucía. *Revista Electrónica de Comunicaciones y Trabajos de ASEPUMA*, 11, 85-118.
- Camacho, M., & Horta, R. (2020, marzo). *Metodologías para la construcción de índices compuestos*. Departamento de Administración y Finanzas, UCU. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Micaela-Camacho/publication/340607621\\_Metodologias\\_para\\_la\\_Construccion\\_de\\_Indices\\_Compuestos/links/5e9484c8a6fdcca789152a5d/Metodologias-para-la-Construccion-de-Indices-Compuestos.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Micaela-Camacho/publication/340607621_Metodologias_para_la_Construccion_de_Indices_Compuestos/links/5e9484c8a6fdcca789152a5d/Metodologias-para-la-Construccion-de-Indices-Compuestos.pdf)
- Caschili, S., De Montis, A., & Trogu, D. (2015). Accessibility and rurality indicators for regional development. *Computers, Environment and Urban Systems*, 49, 98–114.

- Castellano-Álvarez, F. J., Castro-Serrano, J., & Durán-Sánchez, A. (2019). *El concepto de medio rural: Dificultades y perspectivas*. *Revista Espacios*, 40(14), 16.  
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n14/19401416.html#iden3>
- Cottrell, S. P., van der Duim, R., Ankersmid, P., & Kelder, L. (2004). Measuring the sustainability of tourism in Manuel Antonio and Texel: A tourist perspective. *Journal of Sustainable Tourism*, 12(5), 409–431.
- Domínguez Serrano, M., Blancas Peral, F. J., Guerrero Casas, F. M., & González Lozano, M. (2011). *Una revisión crítica para la construcción de indicadores sintéticos*. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 11, 41-70.
- Eurostat. (n.d.). *Territorial typologies manual - urban-rural typology*.  
[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Territorial typologies manual - urban-rural typology](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Territorial_typologies_manual_-_urban-rural_typology)
- García Cascales, M. del S. (2009). *Métodos para la comparación de alternativas mediante un Sistema de Ayuda a la Decisión (S.A.D.) y "Soft Computing" (Tesis doctoral)*. Universidad Politécnica de Cartagena, Departamento de Electrónica, Tecnología de Computadoras y Proyectos.
- Ginsberg, N., Osborn, J., & Blank, G. (1986). *Geographic perspectives on the wealth of nations* (Department of Geography Research Paper No. 220). University of Chicago

Goerlich Gisbert, F. J., & Cantarino Martí, I. (2015). *Estimaciones de la población rural y urbana a nivel municipal*. *Revista de Estadística Española*, 57(186), 5-28.

Goerlich Gisbert, F. J., Cantarino Martí, I., & Maudos Villarroya, J. (2016). *Delimitación de áreas rurales y urbanas a nivel local: Demografía, actividad económica y ocupación* [Monografía]. Fundación BBVA. [https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/DE\\_2016\\_IVIE\\_delimitacion\\_areas\\_rurales.pdf](https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/DE_2016_IVIE_delimitacion_areas_rurales.pdf)

Gower, J. C., & Digby, P. G. N. (1981). Expressing complex relationships in two dimensions. En V. Barnett (Ed.), *Interpreting multivariate data* (pp. 1-25). John Wiley.

Green, P. E., & Rao, V. R. (1971). Conjoint measurement for quantifying judgmental data. *Journal of Marketing Research*, 8(4), 355-363.

Green, P., & Wind, Y. (1975). New way to measure consumers' judgments. *Harvard Business Review*, 53(4), 107-117.

Higgs, G., & White, S. (2000). *Alternative to census-based indicators of social disadvantage in rural communities*. *Progress in Planning*, 53(1), 1–81.

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. (2018, octubre 10). Grado de urbanización. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. O 30 de maio de 2024, de <https://ws089.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/blog/2018/10/grado-urbanizacion/>

Instituto Galego de Estatística. (s.f.). Información por temáticas: Población. Recuperado el 29 de maio de 2024, de [https://www.ige.gal/web/mostrar\\_seccion.jsp?codigo=0701](https://www.ige.gal/web/mostrar_seccion.jsp?codigo=0701)

Joint Research Centre. (junio 2002). *State of the art report on current methodologies and practices for composite indicator development*. Informe preparado por M. Saisana y S. Tarantola del Applied Statistics Group, Institute for the Protection and Security of the Citizen, European Commission.

Lei 45/ 2007, de 13 de decembro, para o desenvolvemento sostible do medio rural (2008, 3 de enero). *Boletín Oficial del Estado* (BOE), núm. 3, pp. 1-16.

López, C. (2005). *Métodos estadísticos avanzados con SPSS*. Thomson.

Luce, D. R., & Tukey, J. W. (1964). Simultaneous conjoint measurement: A new type of fundamental measurement. *Journal of Mathematical Psychology*, 1(1), 1-27.

Luque, T. (Coord.). (2000). *Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados*. Pirámide.

Martínez Roget, F., de Miguel Domínguez, J. C., & Murias Fernández, P. (2005). *El análisis envolvente de datos en la construcción de indicadores sintéticos: Una aplicación a las provincias españolas*. *Estudios de Economía Aplicada*, 23(3), 753-771. Asociación Internacional de Economía Aplicada.

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. (2009). *Agrinfo 12*. Recuperado de [https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/Agrinfo12\\_tcm30-88390.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/Agrinfo12_tcm30-88390.pdf)

Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., & Tarantola, S. (2005). *Tools for composite indicators building*. Institute for the Protection and Security of the Citizen, European Commission.

Nardo, M.; Saisana, M.; Saltelli, A.; Tarantola, S.; Hoffman, A.; Giovannini, E. (2008):  
*Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide*.  
Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

OCDE (1994) *Creating rural indicators for shaping territorial policy*. OECD, París.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2003, marzo). *Composite indicators of country performance: A critical assessment*. Informe preparado por Michael Freudenberg.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021, mayo 6). *Directrices de la OMS sobre el desarrollo, la captación, la contratación y la retención del personal de salud en las zonas rurales y remotas* (Health Labour Market and Partnerships UHL, Health Workforce (HWF); Editores: WHO).  
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240024229>

Reig Martinez, E., Goerlich Gisbert, F., & Cantarino Martí, I. (2016). *Delimitación de áreas rurales y urbanas a nivel local: Demografía, coberturas del suelo y accesibilidad*.  
Fundación BBVA

Rodríguez, J., Suazo, A., & Santelices, I. (2016). Análisis por medio de la normalización de variables para un modelo de planificación ambiental hídrica estacional. *Obras y Proyectos*, 20, 76-85.

Sancho Comíns, J., & Reinoso Moreno, D. (2012). La delimitación del ámbito rural: una cuestión clave en los programas de desarrollo rural. *Estudios Geográficos*, 73(273), 599-624.

- Smith, B. J., & Parvin, D. W. (1973). Defining and measuring rurality. *Southern Journal of Agricultural Economics*, 5(1), 109–113.
- Terrádez Gurrea, M. (n.d.). *Análisis de componentes principales*. Proyecto e-Math. Financiado por la Secretaría de Estado de Educación y Universidades (MECD).
- Tsaur, H. S., Lin, Y. C., & Lin, J. H. (2006). *Evaluating ecotourism sustainability from the integrated perspective of resource, community and tourism*. *Tourism Management*, 27, 640–653.
- Ugwu, O. O., Kumaraswamy, M. M., Wong, A., & Ng, S. T. (2006). Sustainability appraisal in infrastructure projects (SUSAIP) Part 1. Development of indicators and computational methods. *Automation and Construction*, 15, 244–256.
- Valcárcel Aguiar, B. (2013) *Un indicador sintético de calidad de vida urbana. Una aplicación a ciudades europeas* (Tese de Licenciatura, Universidade de Santiago de Compostela)
- Vecino Aguirre, A. (2013) *Desarrollo rural en el marco de la Unión Europea: Estimación con análisis envolvente de datos* (Tese de licenciatura, Universidade de Santiago de Compostela).
- Waldorf, B. S. (2006). *A continuous multi-dimensional measure of rurality: Moving beyond threshold measures*. In Selected paper presented at the annual meeting of the American agricultural economics association, July 24–27. Long Island, CA.
- Woods, M. (2011). *Rural. Key ideas in geography*. Abingdon: Routledge.

