



Máster Universitario en Gobierno Local e Políticas Públicas Innovadoras

A eficiencia dos servizos públicos dos concellos galegos: estimación e factores contextuais

*La eficiencia de los servicios públicos de los
ayuntamientos gallegos: estimación y factores
contextuales*

*Public services efficiency in Galician local
governments: estimation and contextual factors*

Titulación:

Máster Universitario en
Gobierno Local e Políticas
Públicas Innovadoras

Curso académico

2022 – 2023

Alumno:

Romero Ferreirós, Manuel

D.N.I: 35632786J

Director de TFM:

José Caamaño Alegre

Convocatoria:

1ª Ordinaria

Resumo

O presente traballo pretende contribuír a ampliar o coñecemento acerca da eficiencia dos servizos públicos municipais no contexto da Administración local de Galicia. A diferenza de investigacións anteriores, proporciónanse explicitamente as medidas de eficiencia dos servizos mínimos de prestación obrigatoria de 289 concellos galegos de menos de 50.000 habitantes para os anos 2010, 2013 e 2016, empregando o método DEA. Así mesmo, nunha segunda etapa examínase o efecto potencial que producen diversos factores de carácter contextual sobre a eficiencia municipal, con especial atención a aquelas características de natureza política, institucional, sociodemográfica e xeográfica intrinsecamente vinculadas ao contexto local galego, como o clientelismo político na distribución de transferencias dende niveis de goberno superiores, o réxime municipal especial de municipios turísticos, a dispersión poboacional, o envellecemento e a distancia con respecto ás 7 grandes cidades de Galicia. Os resultados dos modelos *within-between* permiten confirmar parcialmente o efecto negativo do clientelismo sobre a eficiencia, xunto co PIB per cápita, así como o efecto positivo do nivel de participación electoral. Non obstante, as restantes variables explicativas non alcanzan a significación estatística, evidenciando as dificultades existentes para identificar características endóxenas facilmente medibles empiricamente.

Palabras chave: eficiencia, servizos municipais, DEA, factores contextuais, Galicia.

Resumen

El presente trabajo pretende contribuir a ampliar el conocimiento acerca de la eficiencia de los servicios públicos municipales en el contexto de la Administración local de Galicia. A diferencia de investigaciones anteriores, se proporcionan explícitamente las medidas de eficiencia de los servicios mínimos de prestación obligatoria de 289 ayuntamientos gallegos de menos de 50.000 habitantes para los años 2010, 2013 y 2016, empleando el método DEA. Asimismo, en una segunda etapa se examina el efecto potencial que producen diversos factores de carácter contextual

sobre la eficiencia municipal, con especial atención a aquellas características de naturaleza política, institucional, sociodemográfica y geográfica intrínsecamente vinculadas al contexto local gallego, como el clientelismo político en la distribución de transferencias desde niveles de gobierno superiores, el régimen municipal especial de municipios turísticos, la dispersión poblacional, el envejecimiento y la distancia con respecto a las 7 grandes ciudades de Galicia. Los resultados de los modelos *within-between* permiten confirmar parcialmente el efecto negativo del clientelismo sobre la eficiencia, junto con el PIB per cápita, así como el efecto positivo del nivel de participación electoral. No obstante, las restantes variables explicativas no alcanzan la significación estadística, evidenciando las dificultades existentes para identificar características endógenas fácilmente medibles empíricamente.

Palabras clave: eficiencia, servicios municipales, DEA, factores contextuales, Galicia.

Abstract

This paper aims to contribute to expanding knowledge about the efficiency of local public services in the context of local Administration in Galicia. Unlike previous research, efficiency measures on the minimum mandatory provision services of 289 Galician municipalities with less than 50,000 inhabitants are explicitly provided for years 2010, 2013 and 2016, using DEA method. Likewise, in a second stage, the potential effect exerted by several contextual factors on local efficiency is examined, paying particular attention to those political, institutional, sociodemographic and geographical characteristics intrinsically linked to the local Galician context, such as political clientelism in the allocation of transfers from higher layers of government, the special municipal regime for tourist municipalities, population dispersion, aging and distance from the 7 larger cities in Galicia. The results of our within-between models partially confirm the negative effect of clientelism on efficiency, just like GDP per capita, as well as the positive effect of the level of voter turnout. However, the remaining explanatory variables do not show statistical significance, evidencing the existing difficulties to identify endogenous characteristics easily measurable empirically.

Keywords: efficiency, local services, DEA, contextual factors, Galicia.

Índice

1. Introducción	1
2. Revisión teórica	4
2.1. Concepto de eficiencia	4
2.1.1. Medición empírica da eficiencia.....	6
2.2. Técnicas de medición da eficiencia	8
2.2.1. Métodos non paramétricos	9
2.2.1.1. Análise Envolverte de Datos (DEA).....	10
2.2.2. Métodos paramétricos	12
2.3. A eficiencia dos servizos municipais	13
2.3.1. Os <i>inputs</i> e os <i>outputs</i> dos servizos municipais	14
2.3.1.1. Variables <i>input</i>	15
2.3.1.2. Variables <i>output</i>	17
2.3.2. O efecto dos factores contextuais sobre a eficiencia	20
2.3.2.1. Factores sociodemográficos	21
2.3.2.2. Factores económicos	22
2.3.2.3. Factores políticos.....	24
2.3.2.4. Factores financeiros.....	26
2.3.2.5. Factores institucionais e de xestión	27
2.3.2.6. Factores xeográficos ou naturais	28
3. Metodoloxía	30
3.1. Metodoloxía para o cálculo das medidas de eficiencia	30
3.1.1. Variables <i>output</i> e <i>input</i>	34
3.2. Metodoloxía dos modelos de regresión	36
3.2.1. Hipóteses sobre os determinantes da eficiencia nos concellos galegos ..	37
3.2.2. Variables e datos.....	45
3.2.2.1. Variable dependente.....	46
3.2.2.2. Variables políticas e institucionais.....	46

3.2.2.3. Variables sociodemográficas	49
3.2.2.4. Variables xeográficas.....	50
3.2.2.5. Variables de xestión.....	50
3.2.2.6. Variables de control	52
3.2.3. Método de estimación e especificacións econométricas	54
4. Resultados.....	59
4.1. A eficiencia dos concellos galegos	59
4.2. O efecto das variables contextuais	62
5. Conclusións	69
Bibliografía.....	72
Anexos.....	83

Índice de táboas

Táboa 1. Servizos municipais de prestación obrigatoria segundo o artigo 26.1 da LBRL.	18
Táboa 2. Servizos mínimos para todos os municipios e indicadores de <i>output</i>	36
Táboa 3. Resultados de eficiencia dos concellos galegos segundo o período temporal (2010, 2013 e 2016).	60
Táboa 4. Resultados de eficiencia dos concellos galegos segundo o tamaño da poboación.	61
Táboa 5. Resultados para os modelos <i>within-between</i>	65
Táboa 6. Tipos de factores contextuais e variables.	84
Táboa 7. Matriz de correlacións entre as variables explicativas e os <i>inputs</i> do DEA.	85
Táboa 8. Resultados para os modelos de regresión con efectos fixos e aleatorios.	86
Táboa 9. Medidas de eficiencia dos 289 concellos da mostra para os anos 2010, 2013 e 2016.	88

Índice de figuras

Figura 1. Representación gráfica da eficiencia técnica e da eficiencia asignativa.	7
Figura 2. Medición empírica da eficiencia técnica.	8
Figura 3. Taxonomía dos métodos medición da eficiencia.	83

Lista de abreviaturas

BCC: Banker, Charnes e Cooper

BNG: Bloque Nacionalista Galego

CCR: Charnes, Cooper e Rhodes

DEA: *Data Envelopment Analysis* (Análise Envolvente de Datos)

DMU: *Decision-Making Unit(s)* (Unidade(s) de Toma de Decisións)

EIEL: Enquisa de Infraestruturas e Equipamentos Locais

FAF: factor de autonomía financeira

FDH: *Free Disposal Hull* (Libre Disposición do Casco Convexo)

GMM: *Generalized Method of Moments* (Método Xeneralizado dos Momentos)

IGE: Instituto Galego de Estatística

INE: Instituto Nacional de Estadística

LALGA: Lei de Administración Local de Galicia

LBRL: Ley de Bases de Régimen Local

MCO: mínimos cadrados ordinarios

NXP: Nova Xestión Pública

PP: Partido Popular

PSOE: Partido Socialista Obrero Español

SFA: *Stochastic Frontier Analysis* (Modelo de Fronteira Estocástica)

1. Introducción

A avaliación das múltiples actividades realizadas polo sector público nos distintos niveis administrativos (estatal, rexional e local principalmente, e no contexto europeo comunitario, incluso o supraestatal) constitúe un exercicio indispensable nos sistemas políticos democráticos, na medida en que favorece a aplicación práctica dos principios de responsabilidade pola xestión e de rendición de contas ante o electorado. Neste sentido, a avaliación do desempeño dos servizos públicos permite identificar as mellores prácticas entre as distintas entidades públicas produtoras, aprender mutuamente da súa xestión e favorecer o desenvolvemento de prácticas innovadoras que melloren a súa prestación, así como, ao mesmo tempo, descartar as peores prácticas e detectar e ilustrar os problemas e deficiencias na xestión que impiden unha provisión satisfactoria dos servizos. Esta avaliación resulta aínda máis útil se se combina cun proceso de *benchmarking*, a través do cal se establecen uns estándares de referencia representativos dunha xestión eficiente dos servizos e unha clasificación das unidades produtivas en función do seu desempeño, estimulando indirectamente a competencia entre as mesmas para aparecer nos postos máis elevados (Santín, 2022: 45-46). Deste xeito, a determinación e valoración da actividade governamental permite mellorar a longo prazo a xestión dos servizos públicos, a súa calidade e, en consecuencia, incrementar o benestar e a satisfacción da cidadanía, isto é, dos seus principais destinatarios. De maneira similar, a medición e comparación do desempeño constitúe un instrumento fortalecedor do control social sobre a actividade das entidades do sector público, posto que permite aos distintos actores da sociedade civil e ao cidadán a título particular percibir de maneira empírica o nivel de desempeño da actividade dos políticos que ocupan o goberno grazas ao seu voto e dos empregados públicos que conxuntamente administran os recursos públicos, proporcionándolles simultaneamente información relevante susceptible de ser empregada como indicador no momento de adoptar a decisión de voto nos próximos comicios.

No caso particular da administración local, a avaliación dos executivos municipais céntrase maioritariamente na medición do nivel de eficiencia dos servizos públicos cuxa produción, de acordo coa lexislación de cada comunidade política, corresponde ao nivel de goberno máis próximo á cidadanía. Entendida no ámbito do sector público

como a capacidade dunha entidade para minimizar os *inputs* investidos no proceso para producir un determinado nivel de *outputs* (de servizos públicos), a eficiencia adoita considerarse de xeito convencional coma unha característica desexable de toda administración pública, sen obviar as obrigas mínimas de prestación de servizos atribuídas polas normas de cada Estado. Así as cousas, a investigación acerca da eficiencia dos servizos municipais amósase coma un campo de estudo de notable fertilidade no último cuarto de século tanto a escala internacional como, en especial, a nivel español, onde traballan numerosos académicos de gran recoñecemento con extensas publicacións en relación a este tema aplicadas á súa administración local.

No entanto, unha revisión superficial da literatura permítenos inferir a escaseza de traballos que aborden a cuestión da eficiencia municipal no contexto específico da Comunidade Autónoma de Galicia, a diferenza doutros territorios do Estado como Cataluña ou a Comunidade Valenciana (que sabemos, as únicas excepcións son Buch Gómez e Cabaleiro Casal (2020) e Álvarez Villamarín, Caride Estévez e González Martínez (2005)). Como sinala Narbón Perpiñá (2017: 192), no contexto dun Estado cuasi-federal como o español, as diferenzas estruturais tanto de carácter político-institucional coma sociodemográfico, económico ou xeográfico poden xogar un papel fundamental como posibles determinantes das diferenzas de eficiencia entre rexións cun certo grao de autogoberno. Neste sentido, semella razoable considerar que nun contexto singular como o galego poidan emerxer características propias ou distintivas que contribúan a explicar as diferenzas intermunicipais en termos de eficiencia dos servizos municipais, que constitúen, en última instancia, o xerme deste traballo.

En virtude do anterior, o presente traballo pretende avanzar na investigación sobre a eficiencia dos servizos públicos dos concellos de Galicia nunha dobre vertente. Por un lado, este texto constitúe, ata onde somos conscientes, a primeira investigación que proporciona explicitamente as medidas de eficiencia global dos servizos mínimos de prestación obrigatoria para a gran maioría de municipios galegos (en concreto, para unha mostra de 289), empregando para tal fin a metodoloxía DEA (*Data Envelopment Analysis*), posto que Buch Gómez e Cabaleiro Casal (2020), pese a calcular ditas medidas para os concellos galegos, non as presentan explicitamente no seu artigo.

Por outro, se ben estes mesmos autores (Buch Gómez e Cabaleiro Casal, 2020) xa abordaran o estudo dalgúns factores contextuais sobre a eficiencia dos concellos de Galicia, en especial a participación electoral e a fortaleza do goberno local (referida a se os executivos dispoñen de maioría absoluta no Pleno), pola nosa parte tratouse de incorporar na análise, a maiores, outra serie de peculiaridades relativamente intrínsecas ao contexto político, institucional, sociodemográfico e xeográfico desta Comunidade Autónoma, tales como o clientelismo político, a figura dos municipios turísticos, a dispersión da poboación, o envellecemento ou a distancia con respecto ás 7 grandes cidades do país. En resumo, o traballo está dirixido a satisfacer tres obxectivos, un xeral e dous específicos, a saber:

- Obxectivo xeral 1: determinar a eficiencia dos servizos públicos de prestación obrigatoria dos concellos galegos, co fin de cubrir un campo de investigación escasamente estudado previamente para a planta local desta Comunidade.
- Obxectivo específico 1: dilucidar os factores contextuais (políticos, socioeconómicos, financeiros, xeográficos, de xestión e de calquera outra natureza) que inflúen na eficiencia dos servizos en base á literatura académica precedente.
- Obxectivo específico 2: examinar o efecto sobre a eficiencia municipal de características singulares do contexto galego.

O resto do traballo organízase en cinco capítulos: tras esta introdución, no segundo capítulo efectúase unha revisión teórica do concepto de eficiencia técnica e dos métodos paramétricos e non paramétricos empregados para a súa medición, así como das variables *input* e *output* que adoitan introducirse nas investigacións aplicadas á eficiencia municipal e dos determinantes da eficiencia máis examinados na literatura; o terceiro capítulo prosegue coa definición das hipóteses de investigación e coa descrición da metodoloxía DEA en dúas etapas, tanto do modelo DEA BCC orientado aos *inputs* para o cálculo das medidas de eficiencia como do método *within-between* para a estimación dos modelos de regresión destinados á análise dos factores contextuais sobre a eficiencia; no cuarto capítulo preséntanse os resultados do DEA e dos devanditos modelos de regresión; por último, o quinto capítulo conclúe cunha síntese dos principais achados obtidos ao longo da investigación.

2. Revisión teórica

Neste capítulo empréndese a revisión dos principais elementos teóricos e conceptuais que constituirán os alicerces da análise empírica que se efectuará nos sucesivos apartados. En particular, o capítulo divídese en tres seccións. Na primeira delas establecemos a definición tanto teórica como empírica do concepto de eficiencia e dos distintos tipos que existen, con especial mención á eficiencia técnica. De seguido, a sección 2.2. prosegue coa descrición dos diversos métodos dispoñibles para medir a eficiencia dunha organización, tanto paramétricos como non paramétricos. Finalmente, na sección 2.3. ponse o foco sobre a literatura da eficiencia dos servizos municipais *per se*, ofrecéndose un exame detallado das variables máis empregadas para dar conta dos *inputs* e dos *outputs* dos servizos xunto cun repaso dos factores contextuais máis significativos cuxa incidencia sobre a eficiencia municipal se ten analizado nas últimas décadas.

2.1. Concepto de eficiencia

Con carácter previo á exploración da literatura sobre a eficiencia dos servizos públicos municipais, cómpre definir e delimitar o concepto de eficiencia, na medida en que constitúe o compoñente teórico básico sobre o que se asenta o traballo.

Primeiramente, debemos establecer unha diferenciación entre eficiencia e produtividade, habitualmente empregadas como sinónimos, pero que gardan determinadas distincións que se deben ter presentes. Seguindo a Lovell (1993: 3-4), por produtividade enténdese a proporción entre os recursos (*inputs*) e os resultados ou produtos (*outputs*) dunha unidade de produción determinada, xa sexa unha empresa privada ou unha organización do sector público coma un concello, xeralmente denominadas na literatura como “unidades de toma de decisións” (*Decision-Making Units, DMU*)¹. Deste xeito, a medida que se incrementa a devandita proporción, maior é a produtividade da DMU. Pola súa parte, o concepto de eficiencia,

¹ En concreto, o termo DMU foi introducido a partir de toda a literatura metodolóxica asociada ao DEA como método de medición da eficiencia, estendéndose posteriormente a outros ámbitos académicos.

se ben se sustenta tamén sobre a relación entre *inputs* e *outputs*, defínese como “a comparación entre os valores observados e os valores óptimos” dos *inputs* empregados e dos *outputs* obtidos pola unidade de produción. Neste sentido, na comparación que constitúe a eficiencia os valores óptimos concíbense en termos de posibilidades de produción, considerándose a eficiencia como “técnica”. Tamén é posible, con todo, entender a eficiencia dende un punto de vista económico; neste caso, os *inputs* e *outputs* óptimos e observados que se comparan están vinculados ao obxectivo perseguido pola unidade de produción, xa sexa en termos de custo (eficiencia asignativa), ingreso, beneficio ou calquera outro indicador.

Independentemente do anterior, as primeiras aproximacións formais ao concepto de eficiencia foron aplicadas á noción de eficiencia técnica, sobre a cal se construíron tamén as primeiras propostas de medición empírica da mesma. Koopmans (1951) proporcionou unha definición formal primixenia da eficiencia técnica; seguindo a súa lóxica, unha unidade de produción será tecnicamente eficiente se se cumpre algunha das seguintes dúas condicións:

- Un incremento en calquera dos seus *outputs* implica a consecvente redución nun dos *outputs* restantes ou, no seu defecto, un incremento en polo menos un dos seus *inputs*.
- Unha redución en calquera dos seus *inputs* produce un incremento noutro dos *inputs* ou, no seu defecto, unha redución en polo menos un dos seus *outputs*.

Noutras palabras, unha unidade produtiva é tecnicamente eficiente se para un determinado nivel de *inputs* consegue producir a máxima cantidade posible de *outputs*, ou ben se para alcanzar un certo nivel de *outputs* consume a mínima cantidade posible de *inputs*. Ou o que é o mesmo, as DMU tecnicamente máis eficientes son aquelas que maximizan os seus *outputs* a partir do uso dun nivel determinado de *inputs*; ou que minimizan a cantidade de *inputs* empregada para producir unha certa cantidade de *outputs* (Santín, 2022: 45).

2.1.1. Medición empírica da eficiencia

Dende un punto de vista máis empírico, a eficiencia mídese a través da estimación da función ou fronteira de produción, composta pola cantidade de *inputs* empregados para producir un determinado nivel de *outputs* (ecuación 1) (Albi e Onrubia, 2015: 132).

$$Y_i = f(X_i) \quad (1)$$

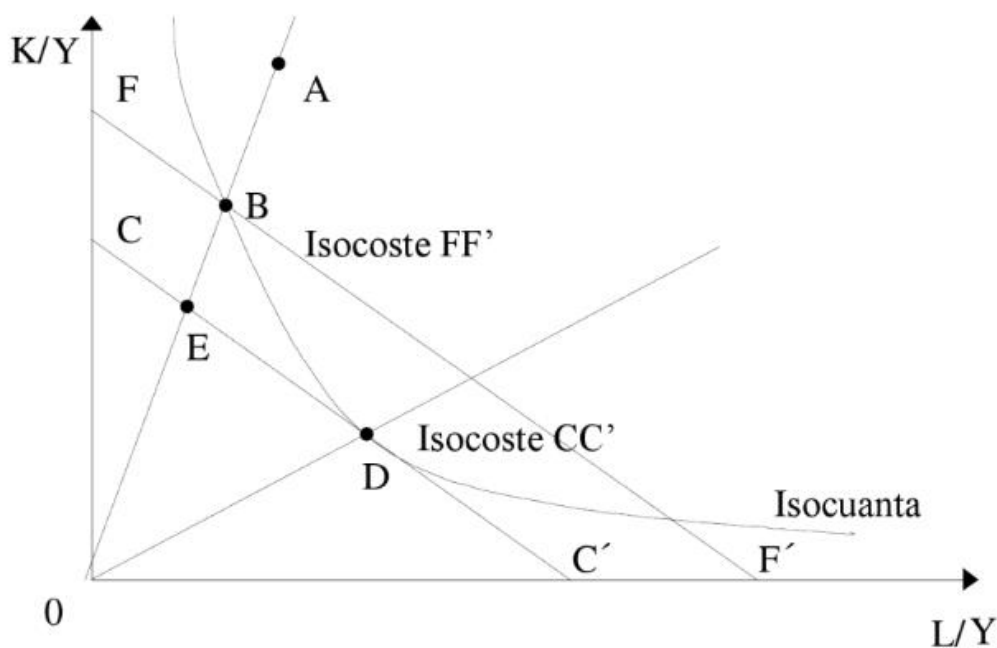
Onde Y_i representa o vector de cantidades de *outputs* producidas pola DMU i e X_i o vector de cantidades de *inputs* empregadas para a produción dos *outputs*. Non obstante, para unha correcta estimación da fronteira deben terse en conta os posibles comportamentos ineficientes da DMU analizada, polo que hai que engadir un nivel de eficiencia (u_i) á ecuación anterior, construído en base á observación das mellores prácticas produtivas identificadas na unidade.

$$Y_i = f(X_i) \cdot u_i \quad (2)$$

Deste modo, a DMU será plenamente eficiente (maximiza os seus *outputs*) se u_i adopta un valor de 1; pola contra, se $u_i < 1$, a DMU será ineficiente, sendo dita ineficiencia maior canto máis se achegue o índice a 0, ata alcanzar a ineficiencia total. A súa contía indicaría á súa vez a cantidade de *inputs* que podería reducirse co fin de alcanzar a eficiencia. Posteriormente, Farrell (1957) definiría o nivel de eficiencia económica ou global anterior a partir do produto da eficiencia técnica e da eficiencia asignativa. Para comprender ambos compoñentes da eficiencia económica resulta útil a súa representación gráfica, que podemos apreciar na Figura 1. Se consideramos unha DMU que produce unha unidade de *output* a través da combinación de unicamente dous *inputs* (L, K), a unidade produtiva será tecnicamente eficiente cando se sitúe sobre a isocuanta (puntos B e D), que define a fronteira de produción. Os puntos que se sitúan por enriba da curva serán consideradas tecnicamente ineficientes, xa que poderían reducir a cantidade de ambos *inputs* ata situarse sobre a isocuanta. Pola súa parte, a eficiencia asignativa é aquela que ten en conta os custos de produción, representados na Figura 1 polas liñas de isocustos CC' e FF'. Neste sentido, as unidades asignativamente eficientes son aquelas de entre as tecnicamente eficientes capaces de alcanzar o mesmo nivel produción da forma máis barata. Se

tomamos o isocusto CC' , B sería asignativamente ineficiente, xa que se sitúa por enriba do devandito isocusto, a diferenza de D, que se sitúa xusto sobre ela².

Figura 1. Representación gráfica da eficiencia técnica e da eficiencia asignativa.



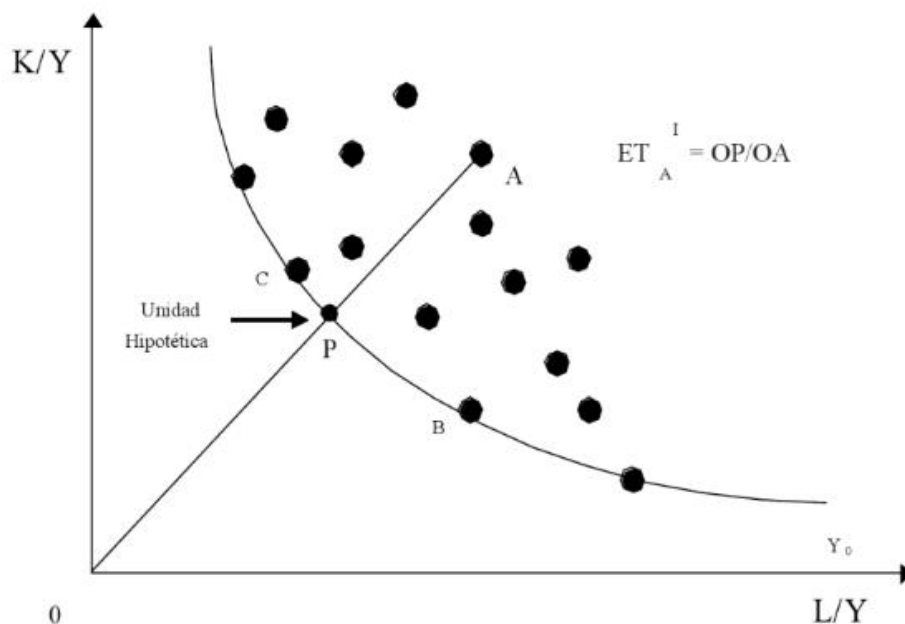
Fonte: Albi e Onrubia (2015).

Finalmente, como na realidade se carece de información sobre as relacións técnicas que se producen na función de produción, o xa citado traballo de Farrell (1957) propón unha variación do procedemento de estimación da fronteira que permite a súa medición empírica (Figura 2). A diferenza da Figura 1, a Figura 2 está confeccionada a partir das combinacións de *inputs* empregadas por varias DMU, representadas por puntos. Neste caso, a isocuenta que simboliza a fronteira de produción está constituída a través da unión do conxunto de puntos correspondentes ás unidades tecnicamente máis eficientes, isto é, as que presentan un valor de *inputs* máis próximo á orixe. Unha vez definida a fronteira, o método para a estimación da eficiencia consiste en comparar os valores dos *inputs* das unidades ineficientes (as situadas por enriba da fronteira) cos valores das unidades eficientes (as situadas sobre a fronteira),

² Non obstante o anterior, debido á reducida dispoñibilidade de datos sobre os prezos dos *inputs* que permitan a estimación da eficiencia asignativa, a práctica totalidade dos traballos empíricos sobre a eficiencia das administracións públicas circunscríbense exclusivamente á estimación da eficiencia técnica.

a través dunha proporción resultante do cociente entre os valores de ambas unidades. Con todo, con carácter xeral adoita prescindirse do uso dos valores reais das unidades eficientes observadas, substituíndose por unha unidade hipotética ou ficticia de referencia (punto P na Figura 2) calculada a partir da combinación das proporcións de *inputs* e *outputs* empregadas polas unidades observadas máis próximas á fronteira, que será a que se acabará utilizando para o cálculo das proporcións (Albi e Onrubia, 2015: 135). Resultan facilmente perceptibles os paralelismos entre o método de Farrell e a definición de eficiencia de Lovell (1993) á que nos referimos ao inicio deste capítulo, concibida tamén en termos comparativos, no seu caso entre valores óptimos e valores observados.

Figura 2. Medición empírica da eficiencia técnica.



Fonte: Albi e Onrubia (2015).

2.2. Técnicas de medición da eficiencia

Como acabamos de explicar na sección anterior, a determinación da eficiencia dunha DMU implica necesariamente coñecer a función de produción da unidade e a súa fronteira de eficiencia. Para tal fin existen dous tipos de métodos principais: os métodos non paramétricos, fundamentados nos modelos matemáticos de

programación lineal; e os métodos paramétricos, vinculados cos modelos econométricos. A diferenza máis substancial que existe entre ambos radica na capacidade dos métodos paramétricos de ponderar a importancia relativa de cada un dos *inputs* incluídos no proceso produtivo, na medida en que permiten elaborar unha función de produción teórica, indo un paso máis alá dos métodos non paramétricos, os cales, en cambio, permiten a estimación da fronteira de produción a partir duns supostos moito menos restritivos (Albi e Onrubia, 2015: 136). Á súa vez, estes métodos poden ser determinísticos, se presupoñen que calquera desviación das observacións con respecto á fronteira de produción se debe unicamente á ineficiencia da DMU analizada; ou estocásticos, que atribúen parte da ineficiencia das unidades observadas a factores aleatorios externos. Da combinación de ambos binomios (métodos paramétricos e non paramétricos e métodos determinísticos e estocásticos) xunto co tipo de mostra utilizada (datos transversais ou datos de panel) pódese obter unha taxonomía como a da Anexo 1, extraída de Paretto (2016). Vexamos brevemente en que consisten cada un destes grupos de métodos e cales son as técnicas concretas máis populares entre os académicos.

2.2.1. Métodos non paramétricos

Os métodos de maior proliferación na literatura sobre a eficiencia do sector público son os métodos non paramétricos, entre os que destacan a Análise Envoltente de Datos (DEA) e o *Free Disposal Hull* (FDH), ambos de tipo determinístico. Estas técnicas caracterízanse por ser métodos non estatísticos os cales, valéndose da programación lineal matemática, constrúen a fronteira de produción do proceso obxecto de estudo (Paretto, 2016: 18). A principal vantaxe metodolóxica que deriva da utilización dos métodos non paramétricos correspóndese coa relaxación que imprimen aos supostos sobre a forma que adopta a función de produción.

2.2.1.1. Análise Envolvente de Datos (DEA)

A Análise Envolvente de Datos (DEA) é un método baseado en programación matemática que permite medir a eficiencia relativa de varias DMU que converten múltiples *inputs* en múltiples *outputs*. Trátase do método non paramétrico de maior utilización na literatura, introducido por Charnes, Cooper e Rhodes (1978) a partir da obra fundacional de Farrell (1957). Neste sentido, afírmase que esta técnica mide a eficiencia relativa na medida en que calcula a eficiencia de cada unidade en relación co conxunto das unidades obxecto de análise; deste xeito, unha DMU será considerada completamente eficiente unicamente se as puntuacións obtidas polas demais DMU non permiten evidenciar a posibilidade de que a primeira puidese mellorar a súa eficiencia a través da redución dos seus *inputs* ou da ampliación dos seus *outputs* (Cooper, Seiford e Zhu, 2011: 3).

En canto ao funcionamento do DEA, este opera a través da creación dunha envolvente composta pola totalidade das unidades eficientes, xunto coas súas combinacións lineais, que representa en última instancia a fronteira de produción; as unidades restantes que quedan fóra da envolvente son consideradas ineficientes, cuxo nivel se calculará a partir da distancia entre os seus valores e os valores das unidades eficientes que integran a envolvente (Albi e Onrubia, 2015: 137). Será esa diferenza entre as unidades eficientes e as unidades ineficientes a proporción, ben de *inputs* (se se adopta unha orientación do DEA aos *inputs*) ou ben de *outputs* (en caso da orientación aos *outputs*) en que a unidade ineficiente deberá reducilos ou aumentalos respectivamente para alcanzar a eficiencia. Por último, a utilización do método DEA esixe ao mesmo tempo a especificación do tipo de rendementos a escala que operan no ámbito que se está investigando. Xeralmente, existen dous tipos de rendementos a escala: constantes, se se asume que o incremento dos *inputs* e os *outputs* se produce nunha proporción idéntica; ou variables, cando por razón da heteroxeneidade das DMU en canto ao seu tamaño ou ás propiedades das actividades e servizos que realizan, se dá a posibilidade de que se xeren rendementos a escala tanto crecentes como decrecentes (este é o escenario que adoita acontecer no sector público). Por este motivo, existen dous tipos de modelos DEA principais: o modelo CCR orixinal deseñado por Charnes, Cooper e Rhodes (1978) aplicado a rendementos a escala

constantes; e o modelo BCC, elaborado por Banker, Charnes e Cooper (1984) anos despois para adaptalo a rendementos a escala variables.

Posteriormente, desenvolveríase o método *Free Disposal Hull* (FDH), en galego método de Libre Disposición do Casco Convexo, o cal, tomando como base o método DEA, carece dun conxunto de posibilidades de produción de forma convexa, conseguindo así superar o dificilmente xustificable suposto de convexidade das posibilidades de produción. Deste modo, o FDH constrúe un casco convexo definido polo conxunto máis pequeno que aglutina todas as posibilidades de produción que poden crearse a partir das unidades observadas.

Con todo, os métodos non paramétricos de tipo determinístico non están exentos de deficiencias metodolóxicas. O problema central destas técnicas radica na presuposición que se fai de que calquera desviación da fronteira de produción se debe exclusivamente á ineficiencia da DMU analizada e, polo tanto, a factores sobre os que esta exerce un control total e directo. En consecuencia, o efecto de elementos contextuais, extrínsecos á acción da unidade produtiva, como as características socioeconómicas e demográficas, queda excluído das estimacións, dando lugar a medidas de eficiencia potencialmente sobreestimadas. Co propósito de superar este obstáculo metodolóxico, moitos traballos adoitan efectuar unha estimación en dúas etapas: na primeira etapa estímense os valores de eficiencia da mostra de DMU a través dalgún dos métodos non paramétricos determinísticos citados anteriormente; a continuación realízase un ou varios modelos de regresión nos que se incorporan como variables explicativas eses factores contextuais. Como resultado obtéñense medidas de eficiencia máis fiables para cada unha das unidades observadas, ao mesmo tempo que se permite o contraste de hipóteses relacionadas co impacto de atributos contextuais de diversa natureza (políticos, institucionais, económicos, sociais, xeográficos, etc.) sobre a eficiencia. Outra posible solución consistiría en aplicar métodos non paramétricos estocásticos como o DEA estocástico, que incorporan un elemento de perturbación aleatoria integrado non só polas prácticas ineficientes internas das unidades, senón tamén polos posibles erros de medición dos datos e por factores exógenos que escapan ao seu control.

Así mesmo, as técnicas non paramétricas presentan outros inconvenientes adicionais, tales como a súa alta sensibilidade á existencia de valores atípicos ou extremos que acaban por alterar a estimación da envolvente ou o fenómeno da “maldición da dimensión” (“*curse of dimensionality*”) que afecta ás puntuacións de eficiencia obtidas polas unidades observadas (Narbón Perpiñá et al., 2020: 56-57). Unha forma de abordar estes problemas consistiría no uso de fronteiras “parciais” máis robustas á influencia dos valores atípicos, que poden ser estimadas a través de variantes do DEA e do FDH como o método *order-m*.

2.2.2. Métodos paramétricos

Os métodos paramétricos, pola súa parte, fundaméntanse na especificación dunha relación estatística coñecida entre o *output* observado e a fronteira de produción, a cal é estimada a través de técnicas econométricas. A diferenza dos métodos paramétricos, estas técnicas esixen a especificación dunha forma particular para a fronteira de produción, ao mesmo tempo que asumen uns supostos determinados sobre a distribución do termo de erro, ambas as cales, en caso de non computarse correctamente, dan lugar a medicións de eficiencia erróneas (Paretto, 2016: 11). Os máis populares son os métodos de corte estocástico, en especial o Modelo de Fronteira Estocástica (*Stochastic Frontier Analysis*) (SFA). Como xa se apuntou anteriormente, o SFA, como método estocástico, considera que unha parte das desviacións existentes entre as unidades ineficientes e as unidades eficientes que conforman a fronteira de produción se explican a partir de factores extrínsecos ao control das DMU examinadas, como poden ser fallos aleatorios nalgúns dos *inputs* (por exemplo, das máquinas e equipos empregados) ou factores contextuais externos como fenómenos meteorolóxicos. Neste contexto, o SFA introduce un termo de erro á función de produción constituído por dous elementos: un vector que representa todos aqueles eventos aleatorios extrínsecos ao control da DMU; e un termo non negativo que captura as prácticas ineficientes da unidade. A especificación resultante adopta unha forma como a da ecuación (3), expresada en termos logarítmicos:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \sum_{n=1}^N \ln \beta_n X_i + v_i + u_i \quad (3)$$

Onde Y_i é o *output* da DMU i (en principio tan só un, aínda que se poden estimar tamén para unha pluralidade de recursos), X_i representa o conxunto de *inputs*, β_0 un vector de parámetros descoñecidos para ser estimados e, por último, o termo de erro, descomposto na variable de ruído aleatorio v_i e na variable non negativa u_i . A partir deste modelo básico, co tempo foron xurdindo novas variantes aplicadas, como dicíamos, ás distintas características das mostras empregadas. Teríamos así, para datos de corte transversal, modelos estocásticos estimados por máxima verosimilitude ou MCO modificados, así como no caso de datos de panel, modelos estimados por MCO con efectos fixos ou efectos aleatorios cando a eficiencia é estática no tempo e o método xeneralizado dos momentos (GMM) no caso de que a eficiencia técnica sexa dinámica no tempo (Pareto, 2016).

2.3. A eficiencia dos servizos municipais

Paralelamente ao extraordinario desenvolvemento da investigación metodolóxica sobre a medición da eficiencia, no ámbito da xestión pública e da ciencia da administración comezou a proliferar unha vasta literatura relativa á eficiencia dos servizos públicos prestados pola Administración local, cuxa orixe se remonta a principios da década dos 90. Seguindo a De Borger e Kerstens (2000), pódense advertir dúas liñas de investigación básicas dentro da literatura. Por un lado, aqueles estudos que examinan a eficiencia dun servizo específico de maneira separada e illada dos restantes que compoñen a oferta municipal, como poden ser, a modo de ilustración e para o caso dos concellos do Estado español, o alumeadado (Prado Lorenzo e García Sánchez, 2007), a recollida de lixo (Bosch, Pedraja e Suárez-Pandiello: 2000), o servizo de distribución de auga (García Sánchez, 2006), o transporte colectivo (Pina e Torres, 2001) ou incluso, se nos fixamos nos servizos menos tradicionais, as políticas de medio ambiente urbano (Benito et al., 2023). Este tipo de estudos dun só servizo caracterízanse polas maiores facilidades que ofrecen á hora de estimar a eficiencia técnica, dada a frecuente dispoñibilidade de datos que

existe acerca dos factores produtivos en unidades físicas (número de empregados, maquinaria, vehículos, litros de combustible, etc.). Por outra banda, atópanse os traballos que realizan unha avaliación global do conxunto de servizos que prestan as entidades locais, ou ben dun subgrupo particular seleccionado a partir dalgún criterio singular³. A habitual carencia de información agregada sobre os recursos empregados en unidades físicas obriga aos académicos a realizar estas análises integrais en relación coa eficiencia de custos en lugar da eficiencia técnica, recorrendo de xeito regular aos datos sobre as liquidacións orzamentarias. Tendo en conta que o propósito deste traballo radica na medición da eficiencia dos servizos dos concellos galegos dende un punto de vista universal, nesta sección abordaremos exclusivamente a revisión desta última literatura, en concreto a través da descrición das principais variables empregadas para a determinación dos *inputs* e dos *outputs*. Así mesmo, dedícase tamén un apartado final referido a unha tendencia investigadora que vén monopolizando a maior parte das publicacións sobre a eficiencia dos gobernos locais nos últimos anos, a saber, a incorporación de variables contextuais como factores explicativos das diferencias entre os concellos eficientes e ineficientes.

2.3.1. Os *inputs* e os *outputs* dos servizos municipais

A elección de indicadores para medir as variables *input* e as variables *output* implicadas no proceso de produción dos servizos do sector público dende unha perspectiva global está condicionada a unha serie de barreiras relacionadas principalmente coa dispoñibilidade de datos. Por este motivo, no relativo á vertente dos *inputs*, a maioría de investigacións recorren á medición da eficiencia técnica en termos monetarios, é dicir, á eficiencia de custos, dada a ausencia de información sobre as cantidades en unidades físicas que subxacen ás relacións técnicas entre

³ É o caso, por exemplo, das investigacións enmarcadas dentro do contexto de Estados cuxa lexislación local realiza unha distribución desigual das competencias en materia de provisión de servizos públicos en función do tamaño poboacional dos municipios, entre os que se encontra o español. Deste modo, moitos traballos adoitan circunscribir as súas análises a un rango determinado de municipios que, de acordo coa lei, ofrecen o mesmo tipo de servizos co fin último de alcanzar unha certa homoxeneidade entre as unidades examinadas. Outra alternativa consistiría en emprender varias análises con diferentes submostras de concellos segundo o seu tamaño e os servizos que teñen atribuídos.

recursos e produtos. Ao mesmo tempo, polo que respecta aos *outputs* das entidades locais, os indicadores incluídos na análise varían dun sistema político a outro, posto que existen diferenzas inter-estatais significativas entre as materias de servizos e políticas públicas sobre as cales os gobernos locais teñen asignadas competencias⁴. Do mesmo xeito, a valoración dos *outputs* está tamén influída polo usuario que efectúa ou encarga a cuantificación, xa sexan cargos políticos, xestores públicos pertencentes ao persoal administrativo, ou mesmo os propios usuarios; así como a dimensión da calidade dos servizos públicos, cuxa medición tanto dende o punto de vista obxectivo (en base ás características tanxibles) como subxectivo (en relación ás percepcións da cidadanía) ofrece serias dificultades, ou ben a calidade e dispoñibilidade dos datos resulta defectuosa (Fletcher e Snee, 1985: 76-77). En vista do anterior e do obxecto do noso estudo, circunscribiremos a revisión ao conxunto de variables *input* e *output* empregadas maioritariamente nos traballos empíricos sobre a eficiencia dos municipios españois, sen prexuízo de realizar as precisións convenientes extraídas doutros contextos político-institucionais⁵.

2.3.1.1. Variables *input*

A maior parte das investigacións sobre a eficiencia municipal válese dos datos sobre a liquidación do gasto como indicador aproximado do custo dos recursos empregados polos concellos para a produción dos servizos públicos, expresados en obrigas recoñecidas netas. Isto débese ao atraso que sofre a contabilidade de xestión no sector público con respecto á contabilidade no sector privado, o que implica “a

⁴ Así, para o caso alemán no que a educación constitúe unha competencia municipal, os artigos adoitan incluír indicadores de *output* de carácter educativo coma o número de alumnos en colexios públicos e o número de garderías do municipio (Kalb, Geys e Heinemann, 2012: 211).

⁵ De feito, se ben os países máis prolíficos na produción académica de publicacións sobre a eficiencia son EEUU, Reino Unido e China, os traballos sobre España sitúanse arredor do cuarto e o sexto posto nas principais revisións bibliográficas e meta-análises elaboradas sobre a literatura (Narbón Perpiñá e De Witte, 2018a: 452; Rueda López et al., 2020: 129; Milán García, Rueda López e De Pablo Valenciano, 2021: 2884)

inexistencia dun sistema de control interno que permita determinar os custos incorridos pola entidade na prestación de cada servizo” (Balaguer Coll, 2004: 38)⁶.

En particular, adoita empregarse o gasto corrente local, minorados os gastos financeiros rexistrados no capítulo 3 de acordo coa clasificación económica do gasto. Este gasto corrente neto incluíría os gastos de persoal (capítulo 1), como indicador dos custos laborais nos que incorren os concellos, así como *proxy* do número de empregados públicos ao seu servizo; os gastos correntes en bens e servizos (capítulo 2), como o aluguer de locais e edificios, a reparación e conservación de infraestruturas e adquisición de material e subministracións; e o gasto en transferencias correntes (capítulo 4), na medida en que este capítulo aglutina, ademais das transferencias a outras administracións públicas, as transferencias a entidades pertencentes ao sector público institucional titularidade do propio concello e a entidades privadas encargadas da prestación de servizos municipais externalizados. Así e todo, como en numerosas ocasións a maioría do gasto en transferencias correntes responde a transferencias a outras administracións, e ante a imposibilidade de discriminar entre ambos gastos para amplas mostras de municipios, ás veces prescínlese da súa inclusión como indicadores *input*, evitando así unha posible subestimación da súa eficiencia real (ver por exemplo Cuadrado Ballesteros, García Sánchez e Prado Lorenzo, 2013).

En cambio, advírtese unha sensible controversia arredor da inclusión ou exclusión do gasto de capital entre os *inputs* do proceso produtivo dos servizos municipais. Os problemas residen, por un lado, na asincronía que existe entre os gastos de capital e o seu rexistro como investimento, que se explica a raíz da natureza plurianual de moitos dos gastos correspondentes a un único investimento, os cales se acaban por rexistrar unicamente á fin dos mesmos (Kalb, Geys e Heinemann, 2012: 211). Do mesmo xeito, tamén adoita suceder que a transferencia de moitos investimentos de

⁶ Así e todo, trala publicación dos datos sobre o custo efectivo dos servizos das entidades locais a partir do exercicio 2013, pode identificarse algún artigo que o emprega como indicador substitutivo da información orzamentaria a modo de inputs, se ben tan só en traballos sobre a eficiencia dun único servizo, o transporte colectivo urbano ou o abastecemento de auga (Campos Alba et al., 2020; Zafra Gómez et al., 2020). A principal vantaxe do custo efectivo reside en que reflicte expresamente o custo real concreto, tanto directo como indirecto, que se deriva de cada un dos servizos municipais de forma individual; deste xeito conséguese depurar o gasto non vinculado aos servizos que de forma imperativa se computa nos datos das liquidacións orzamentarias dando lugar, en último termo, a un cálculo máis preciso do seu custo.

capital procedentes doutras administracións públicas se fai efectiva en exercicios posteriores, computándose así como unha operación extraorxamentaria (Buch Gómez e Cabaleiro Casal, 2020: 43-44). Por estes motivos, algúns investigadores optan por prescindir dos gastos en operacións de capital e restrinxirse exclusivamente aos gastos correntes, evitando deste xeito a perturbación da relación entre recursos e resultados. Con todo, é innegable que tanto os gastos en investimentos reais (capítulo 6) como en transferencias de capital (capítulo 7) resultan imprescindibles para a provisión dos servizos públicos, pois a través deles se financia a adquisición e reposición de infraestruturas e bens de natureza inventariable, polo que con carácter xeral os investigadores deciden incorporalos ao seu conxunto de indicadores *inputs* independentemente das obxeccións anteriores. Así mesmo, algúns estudos empregan tamén os ingresos públicos a modo de *inputs* (Borge, Falch e Tovmo, 2008; Balaguer Coll e Prior, 2009), tanto os recursos obtidos de forma autónoma a través de impostos directos e indirectos, taxas e prezos públicos e ingresos patrimoniais (capítulos 1, 2, 3 e 5 de ingresos) como de forma dependente por medio de transferencias correntes e de capital procedentes doutras Administracións, se ben en ambos casos o seu uso é meramente residual na literatura⁷.

2.3.1.2. Variables output

Como xa se indicou máis arriba, a selección dos indicadores que representan os *outputs* do proceso de prestación de servizos locais dependen da relación de competencias atribuídas aos concellos. No caso español, a LBRL establece no artigo 25.2 o conxunto de materias sobre as cales os concellos gozan de competencias propias, proseguindo no artigo 26.1 coa relación dos servizos que están, en todo caso, obrigados a prestar en función da poboación e, finalmente, coas competencias estatais e autonómicas susceptibles de delegación no artigo 27.3. Neste sentido, os traballos españois sobre a medición da eficiencia municipal adoitan centrarse nos servizos obrigatorios do artigo 26.1, recollidos na Táboa 1, co fin de garantir unha

⁷ Si está máis estendido o seu uso como variables explicativas da eficiencia municipal, como veremos na próxima sección.

certa homoxeneidade á hora de aplicar os correspondentes métodos paramétricos ou non paramétricos⁸.

Táboa 1. Servizos municipais de prestación obrigatoria segundo o artigo 26.1 da LBRL.

Poboación	Servizos mínimos
En todos os municipios	Alumeado público. Cemiterio. Recollida de residuos. Limpeza viaria. Abastecemento domiciliario de auga. Rede de sumidoiros. Acceso aos núcleos de poboación. Pavimentación das vías públicas.
Máis de 5.000	Parque público. Biblioteca pública. Tratamento de residuos.
Máis de 20.000	Protección civil. Avaliación e información de situacións de necesidade social e atención inmediata a persoas en situación ou risco de exclusión social. Prevención e extinción de incendios. Instalacións deportivas de uso público.
Máis de 50.000	Transporte colectivo urbano. Medio ambiente urbano.

Fonte: Elaboración propia a partir da LBRL.

Tendo en conta o anterior, as publicacións circunscritas á Administración local española recorren á Enquisa de Infraestruturas e Equipamentos Locais (EIEL) como fonte para a medición dos *outputs* dos servizos municipais, a cal dispón dunha serie de indicadores referidos á gran maioría de servizos prestados polos municipios de poboación inferior a 50.000 habitantes. Neste sentido, pódese distinguir entre indicadores de infraestrutura, referidos ás características das principais infraestruturas dos servizos de alumeado (número de puntos de luz), limpeza viaria, acceso aos

⁸ Con todo, seguen existindo diferenzas en canto aos servizos prestados en función do intervalo poboacional ao que pertence cada concello; por iso, os investigadores adoitan ben incluír unicamente como *outputs* indicadores referidos aos servizos de prestación obrigatoria, ou ben incorporar máis servizos a costa de eliminar da mostra os municipios que de acordo coa súa poboación están exentos de proveelos.

núcleos de poboación e pavimentación das vías públicas (superficie viaria total, ou ben o número de km de estradas do concello) e rede de saneamento e abastecemento (lonxitude en metros de ambas redes); indicadores de equipamentos locais, onde se incluírían o número ou a superficie ocupada de parques públicos, bibliotecas e instalacións deportivas; e indicadores de produción, vinculados coa produción total de lixo en toneladas obtida polo servizo de recollida de residuos.

Con todo, esta enquisa presenta o problema de que a gran maioría dos seus indicadores se refiren principalmente a infraestruturas e equipamentos⁹, mentres que a avaliación da súa calidade queda reducida a unha selección de indicadores pouco informativos, na medida en que consisten en simples variables categóricas que indican se a calidade ou o estado das infraestruturas dos servizos é boa, regular ou mala¹⁰. Xunto cos indicadores da EIEL, a maioría de estudos, tamén os aplicados a outros países, fan uso da variable da poboación total do municipio como *proxy* dos *outputs* dos servizos locais. Introducida inicialmente por Eeckaut, Tulkens e Jamar (1993: 301), a poboación total reflectiría o conxunto de servizos administrativos básicos provistos polo concello, como todas as funcións relacionadas co rexistro civil. Do mesmo xeito, tamén se emprega como indicador aproximado daqueles servizos para os cales se carece dun indicador preciso para a súa captación empírica, como podería ser, para o caso dos municipios españois, o servizo de cemiterio (ver, por exemplo, Narbón Perpiñá et al., 2020). En definitiva, a medición dos *outputs* dos concellos españois efectúase en termos xerais a partir da poboación total e dos indicadores da EIEL; para consultar unha proposta de indicadores exhaustiva para cada un dos servizos mínimos de prestación obrigatoria segundo o tamaño poboacional, recomendamos a aportada no artigo de Balaguer Coll, Prior e Tortosa Ausina (2013: 309).

⁹ Xa no traballo de Cuenca (1994) sobre a eficiencia do servizo de protección contra incendios das capitais de provincia e municipios de máis de 50.000 habitantes, un dos pioneiros da literatura en España, os catro indicadores de *output* utilizados presentaban un carácter máis cuantitativo que cualitativo, entre os que se encontraban o número de informes de prevención, o número de intervencións en incendios, o número de intervencións en salvamentos e o resto de intervencións.

¹⁰ Algúns traballos mesmo incorporan como *proxy* da calidade o número de votos obtidos polo partido que ocupa o goberno local, na medida en que un maior apoio electoral ao partido gobernante implicaría ao mesmo tempo unha maior satisfacción da cidadanía co funcionamento dos servizos (Balaguer Coll, Prior e Vela Bargues, 2002: 12).

2.3.2. O efecto dos factores contextuais sobre a eficiencia

A principios do presente século, Worthington e Dollery (2000) xa advertiran nunha das primeiras revisións bibliográficas sobre a literatura da eficiencia dos servizos locais da necesidade de ter en conta o efecto das variables non discrecionais (aquelas determinadas de forma exóxena e polo tanto non controlables polos xestores públicos) sobre a eficiencia municipal, tanto de variables relativas á distribución espacial dos municipios (condicións climáticas, características socioeconómicas da poboación...) como de imposicións institucionais procedentes de niveis de goberno superiores e de atributos idiosincráticos dos propios gobernos locais. Deste xeito, “as técnicas de medición da fronteira de eficiencia que non admitan explicitamente a importancia destes factores deberían ser tratadas con cautela” (Worthington e Dollery, 2000: 41).

Xa que logo, hoxe en día as investigacións empíricas non se limitan exclusivamente á avaliación do desempeño das corporacións locais mediante a obtención de medidas da súa eficiencia técnica ou de custos, senón que inclúen de xeito simultáneo elementos de carácter político, institucional, socioeconómico, xeográfico e doutras naturezas cuxa incidencia contribúe a explicar as diferenzas de rendemento entre concellos. O tratamento destes factores viuse realizando de maneira pouco sistemática ata que os traballos de Da Cruz e Marques (2014) e Narbón Perpiñá e De Witte (2018b) aportaron sendas tipoloxías exhaustivas para a súa clasificación. Seguindo este último artigo de Narbón Perpiñá e De Witte, pódense establecer seis grupos de variables contextuais recompilados no Anexo 2, a saber: factores sociodemográficos, factores económicos, factores políticos, factores financeiros, factores institucionais e de xestión e factores xeográficos ou naturais. Antes de proceder á súa revisión, cómpre sinalar que en numerosos casos a relación entre as variables contextuais e a eficiencia é ambigua, isto é, que non está clara se a relación é positiva ou negativa, xa que existe evidencia empírica en ambos sentidos ou incluso, nalgunha ocasión, os resultados nin sequera acadan a significación estatística.

2.3.2.1. Factores sociodemográficos

Baixo este epígrafe englobanse todas aquelas características da poboación residente no concello e, polo tanto, usuaria ou destinataria dos servizos públicos municipais, que previsiblemente poden producir un efecto positivo ou negativo sobre a súa eficiencia. Entre estes factores podemos encontrar a densidade de poboación, a poboación total e o crecemento da poboación, a distribución por idade (porcentaxe de poboación nova e de poboación maior de 65 anos), o nivel educativo e a porcentaxe de poboación inmigrante e a diversidade étnica. Sen ánimo de excedernos na explicación de todos os factores, destacaremos as variables da densidade de poboación e da distribución por idade. En canto á primeira, esta adoita medirse a través do cociente entre a poboación total do municipio e a súa superficie, revelando o número medio de persoas que habitan en cada quilómetro cadrado do termo municipal. Por un lado, algúns autores argumentan que existe unha relación positiva entre a densidade e a eficiencia que permite alcanzar as denominadas economías de densidade, na medida en que a elevada concentración de poboación nunha área determinada facilita simultaneamente a concentración de servizos (Kalb, 2010: 39) e, en consecuencia, a organización e o consumo dos mesmos, especialmente aqueles distribuídos en rede, tales como o alumeadado, o abastecemento de auga potable e o saneamento (Afonso e Fernandes, 2008: 1964). Pola contra, outros investigadores propoñen que a relación é negativa; deste xeito, a medida que se incrementa a densidade de poboación, afloran os problemas derivados da maior complexidade das redes de distribución e prestación dos servizos e do incremento dos prezos da vivenda nas zonas urbanas, o que implicaría un incremento dos custos (Da Cruz e Marques, 2014: 93; Kalb, Geys e Heinemann, 2012: 211).

En canto á distribución da poboación por idades, o interese académico céntrase no aumento da presión da demanda sobre os servizos públicos que exercen os colectivos máis novos e máis vellos a medida que se incrementa o seu peso relativo sobre a poboación total do municipio. Deste xeito, a existencia dunha alta porcentaxe de poboación nova ou vella implica un cambio nas necesidades de servizos públicos que deben satisfacer as entidades locais, forzando así un incremento de recursos cara a eses servizos de demanda crecente e afectando negativamente á eficiencia da xestión

(Nakazawa, 2014). Con todo, non existe un acordo decidido sobre cal é a relación entre estas variables e a eficiencia. Deste modo, segundo outros autores a demanda de maiores servizos adaptados ás necesidades destes colectivos (garderías, áreas recreativas e instalacións deportivas no caso da poboación nova; servizos sociais e sanitarios no caso da terceira idade) pode xerar un incentivo aos gobernos locais para exercer unha administración máis eficiente (Agasisti, Dal Bianco e Griffini, 2015: 11); do mesmo xeito, a aparente maior participación política e social da poboación xubilada (maior de 65 anos) nas entidades asociativas e veciñais dos concellos, xunto co menor custo de oportunidade que lles supón informarse acerca da actividade governamental dado que están liberados de obrigas laborais, poderían chegar a entenderse como dous elementos que favorecen o control máis intenso por parte deste colectivo sobre a actuación do goberno, o que empuxaría ao executivo municipal a mellorar a eficiencia co fin de evitar unha posible perda de apoio electoral nos próximos comicios (Bosch Roca, Mora Corral e Espasa Queralt, 2012: 258).

2.3.2.2. Factores económicos

Os factores económicos comprenden todas aquelas variables relativas á situación económica municipal, tanto en termos de desemprego, como de nivel de renda ou de poder adquisitivo da cidadanía e da influencia da actividade turística, comercial e industrial. En canto ao desemprego, unha taxa de paro elevada (medida a través da porcentaxe de persoas sen emprego en relación á poboación activa do municipio) produce un empeoramento da eficiencia de custos dos servizos locais na medida en que implica un aumento do gasto en prestacións por desemprego, axudas, subsidios e outras políticas de promoción do emprego (Pérez López, Prior e Zafra Gómez, 2015: 1169). De maneira similar, dado que uns niveis elevados de desemprego están relacionados á súa vez coa existencia dun reducido nivel de renda da poboación e unha situación económica regresiva, os ingresos das entidades locais en concepto de impostos e taxas deberían ser consecuentemente menores, reducíndose os *inputs* e afectando tamén negativamente á eficiencia (Zullo, 2009: 466).

O nivel de renda, pola súa parte, constitúe outro deses factores que amosa unha relación ambivalente coa eficiencia municipal. Para a súa medición empírica adoita empregarse o PIB per cápita como *proxy* debido á alta dispoñibilidade de datos ao respecto, se ben outros traballos optan por indicadores alternativos como os ingresos por persoa obtidos polo imposto sobre a renda, entre outros. Convencionalmente, cabería pensar que aqueles municipios cunha poboación residente de renda elevada deberían estar sometidos a uns requirimentos de prestación de servizos máis esixentes; dado que estes pagan con carácter xeral máis impostos á facenda local, sería razoable esperar que demanden a cambio unha maior cantidade e calidade de servizos públicos (Balaguer Coll, Prior e Tortosa Ausina, 2013: 311). Por outra banda, De Borger e Kerstens (1996: 162) suxiren que este incremento da capacidade fiscal dos concellos a raíz da renda elevada da súa poboación pode desincentivar aos políticos e aos xestores públicos na procura da mellora da xestión dos servizos incrementando, polo tanto, a ineficiencia. Do mesmo xeito, tamén se ten argumentado que o interese dos cidadáns de prominente poder adquisitivo por controlar o desempeño dos gobernos locais se pode ver reducido a consecuencia dos maiores custos de oportunidade que lles supón a fiscalización e obtención de información sobre a súa actividade (Bosch, Espasa e Mora, 2012: 257).

Finalmente, outro factor económico de relevancia para a eficiencia é a actividade turística do municipio, debido aos efectos que produce o incremento estacionario da poboación en épocas de especial afluencia turística sobre os servizos locais. Deste xeito, un índice de actividade turística elevado obrigaría aos concellos a destinar maiores *inputs* para a provisión de servizos durante as épocas de maior concentración de visitantes os cales, ademais, adoitan demandar servizos de maior calidade, producindo un efecto negativo sobre a eficiencia (Cuadrado Ballesteros, García Sánchez e Prado Lorenzo, 2013: 29). Outra perspectiva suxire que unha intensa actividade turística proporciona ingresos extraordinarios para os comercios do municipio e, por conseguinte, maiores ingresos para os concellos por impostos e taxas que poden ser destinados ao financiamento dos servizos públicos, contribuíndo deste xeito á mellora da súa eficiencia (Giménez e Prior, 2007: 133).

2.3.2.3. Factores políticos

Polo que se refire aos factores de natureza política, trátase de características específicas dos gobernos municipais, do electorado ou do sistema político local, entre as que se atopan a ideoloxía do executivo, a fragmentación governamental, a participación electoral e democrática e a reelección e o ciclo electoral.

O elemento político máis estudado en relación coa eficiencia é a ideoloxía do goberno local, sobre o cal tampouco existe un consenso xeneralizado na literatura, de modo que tanto os gobernos socialdemócratas ou de esquerda como os gobernos conservadores, liberais ou de dereita teñen sido asociados con altos niveis de eficiencia dos servizos públicos. Se observamos a literatura máis ampla sobre os determinantes da política fiscal, téndese a aceptar que os gobernos socialdemócratas amosan unha maior preferencia por un gasto público elevado fronte aos gobernos conservadores (Tufté, 1977); deste modo, dado que unha gran parte do gasto público local se destina ao financiamento dos servizos públicos, ademais das restantes políticas públicas que estes decidan implantar, semella congruente afirmar que os gobernos de esquerda destinan maiores recursos aos servizos municipais, o que se pode traducir nun incremento da súa ineficiencia (Borge, Falch e Tovmo, 2008: 483). Pola contra, outros traballos como o clásico de De Borger e Kerstens (1996) aplicado aos concellos belgas contradí esta hipótese, ao obter evidencia a favor de que os gobernos ocupados por un partido socialdemócrata rexistran unhas medidas de eficiencia superiores caos gobernos conservadores e liberais. Ante este fenómeno adúcese dúas posibles explicacións: por un lado, a reducida capacidade de gasto dos gobernos locais daría lugar á inexistencia de diferenzas de eficiencia perceptibles na práctica independentemente da posición ideolóxica dos distintos partidos; por outro, seguindo a Andrews e Entwistle (2015), serían as preferencias sobre os servizos públicos do electorado máis que a propia ideoloxía do goberno o factor que explicaría a eficiencia municipal; por este motivo, os autores atopan que a porcentaxe de voto ao partido laborista (socialdemócrata) nos municipios británicos está asociada a unha maior eficiencia dos servizos públicos.

O seguinte factor político de tratamento prolífico na literatura é a fragmentación governamental, entendida como o grao de concentración do poder político dentro dos

governos locais. Esta variable fai referencia ao número de forzas políticas que compoñen o goberno, o que permite distinguir entre gobernos dun só partido (xa sexan en maioría ou en minoría), compostos por unha única formación política e por tanto pouco fragmentados; e os gobernos de coalición, integrados por dous ou máis partidos e por tanto moi fragmentados¹¹. En concreto, a relación entre a fragmentación governamental e a eficiencia preséntase en forma negativa, de modo que canto maior é a fragmentación governamental menor é a eficiencia dos servizos municipais (Borge, Falch e Tovmo, 2008: 484-485). Isto débese a que no seo dos executivos pouco fragmentados o poder de decisión está concentrado nun único actor ou en poucos actores (Chang, 2008: 1089); en consecuencia, existen poucos actores con poder de veto capaces de bloquear calquera decisión en materia de servizos públicos que promova o líder da coalición, o que favorece que se poidan tomar medidas encamiñadas a lograr unha maior eficiencia dos mesmos.

Por último, cómpre facer unha breve referencia ás variables da participación política e do ciclo electoral, ambas relacionadas co sistema electoral local. En canto á primeira, a existencia dunha cidadanía participativa nos asuntos públicos, medida a través da *proxy* da porcentaxe de participación nas pasadas eleccións municipais, pode entenderse como un indicador do nivel de interese e coñecemento dos cidadáns sobre a política e, consecuentemente, do seu grao de aptitude e vontade de controlar, fiscalizar e avaliar o desempeño do goberno local (Geys, Heinemann e Kalb, 2010: 270-271). Neste sentido, ante a ameaza de sufrir unha perda de apoio electoral nas próximas eleccións, os gobernantes veríanse obrigados a manter uns servizos públicos eficientes, é dicir, existe unha relación positiva entre a participación electoral e a eficiencia. O ciclo político ou electoral, pola súa parte, refírese á influencia que exerce a proximidade das eleccións municipais sobre os incentivos dos gobernos locais para manipular os *inputs* dos servizos públicos co fin último de ser percibidos

¹¹ Para medir esta variable adoitan empregarse múltiples indicadores, dende o índice de Herfindahl ata o número de partidos que ocupan o goberno, pasando por variables dummy que indican se o goberno é dun só partido, a porcentaxe de escanos do partido no goberno (no caso de coalicións, do partido máis votado) ou a diferenza de votos entre os dous partidos máis votados como *proxy* do nivel de competición electoral do municipio.

como eficientes ante o electorado, ver incrementados os votos e asegurar a reelección¹² (Dorn, 2021).

2.3.2.4. Factores financeiros

Cando nos referimos aos factores financeiros estamos a falar de atributos vinculados aos instrumentos fiscais e de financiamento dos gobernos locais (nivel de ingresos autónomos, transferencias doutras administracións), así como á súa situación económico-financeira (débeda e déficit / superávit público).

O nivel de ingresos autónomos dá conta da cantidade de ingresos obtidos pola entidade local de forma autónoma a través de impostos, taxas e prezos públicos. Unha vez máis, existen dúas posturas encontradas entre os académicos con respecto á relación entre esta variable e a eficiencia. A opinión máis estendida afirma que a medida que aumenta a capacidade dos gobernos para xerar os seus propios ingresos diminúen os seus incentivos para xestionalos de forma eficiente, reducíndose por conseguinte a eficiencia dos servizos (Balaguer Coll, Prior e Tortosa Ausina, 2007: 435). Porén, dado que a inmensa maioría destes ingresos proceden de impostos e taxas que deben soportar os contribuíntes, un maior peso daqueles sobre o total dos ingresos pode motivar aos votantes a intensificar a supervisión sobre o uso que fai o goberno destes recursos, forzándoo a efectuar unha xestión eficiente dos mesmos (De Borger e Kerstens, 1996: 162).

En contraposición aos ingresos autónomos atópanse os ingresos dependentes, que se identifican cos ingresos por transferencias procedentes doutras administracións de nivel superior que reciben as entidades locais e que, polo tanto, escapan ao seu control. De novo a literatura ofrece dúas interpretacións diverxentes sobre o efecto desta variable. Por un lado, canto maiores son os ingresos en concepto de transferencias maiores son as probabilidades de que xurda o fenómeno da ilusión fiscal nunha dobre vertente: por unha parte, estimula a xestión ineficiente dos servizos

¹² Estes traballos poden englobarse na literatura acerca da influencia do ciclo electoral sobre a política económica (monetaria ou fiscal) dos gobernos, os denominados ciclos políticos económicos ou orzamentarios. Para unha revisión meticolosa desta vasta liña de investigación, ver o artigo de Dubois (2016).

por parte do goberno local xa que gran parte dos recursos proceden de transferencias externas sobre as cales carecen de responsabilidade; por outra, como estes ingresos por transferencias proceden dos contribuíntes doutras xurisdicións distintas á do propio municipio, é posible que os cidadáns do concello receptor das subvencións sexan máis susceptibles a infravalorar os impostos que deben pagar, reducindo proporcionalmente a súa fiscalización da xestión do goberno e favorecendo o empeoramento da eficiencia (Kalb, 2010).

2.3.2.5. Factores institucionais e de xestión

Neste grupo inclúense todos aqueles determinantes relacionados cos aspectos institucionais e xerenciais dos gobernos locais. En particular, comprende o grao de dixitalización da Administración local, as características persoais do alcalde, a fusión de concellos e os modos de xestión dos servizos públicos. A efectos deste traballo, poñeremos o foco nas variables das características do alcalde e das formas de xestión.

En relación aos atributos do alcalde ou alcaldesa, os estudos adoitan examinar a idade, o xénero e o nivel de estudos dos rexedores. A idade pode adoptar de novo unha relación bidireccional coa eficiencia: nun primeiro momento cabería esperar que a medida que se incrementa a idade do alcalde aumentase a súa experiencia previa na xestión, xa sexa pública ou privada, ou na participación en organizacións de base local e de carácter asociativo; non obstante, seguindo a Loikkanen, Susiluoto e Funk (2011: 16), é posible que os alcaldes máis novos, coa intención de labrarse unha carreira política e mellorar a súa reputación como bos xestores ante o electorado, perciban a mellora da eficiencia na prestación dos servizos coma un vehículo útil para a súa consecución. No tocante ao xénero, investigacións recentes si confirman a existencia dunha relación positiva entre as alcaldesas e a eficiencia municipal, a cal se fundamenta na menor probabilidade das mulleres de involucrarse en tramas de corrupción e na súa tendencia a realizar maiores investimentos en infraestruturas relevantes para as necesidades femininas, que consecuentemente contribúen a incrementar a eficiencia (Bucci, Ferrara e Resce, 2022: 4).

Polo que respecta aos modos de xestión dos servizos públicos, a literatura distingue entre as fórmulas de cooperación intermunicipal e as formas de xestión como tal. As primeiras fan referencia á existencia de asociacións voluntarias de municipios destinadas á prestación conxunta de servizos, o que permitiría, especialmente aos de menor tamaño, reducir custos a través da consecución de economías de escala que se deriva da posta en común de recursos (*inputs*) por parte de todos os membros (Ostrom, Tiebout e Warren, 1961: 836), aforro nalgúns casos de ata un 25% (Bel e Mur, 2009), producindo como resultado unha mellora da eficiencia. En canto aos modos de xestión, tradicionalmente vense establecendo unha distinción entre a xestión directa efectuada polo propio concello, incluída a prestación a través de entidades pertencentes ao sector público institucional e polo tanto con fórmulas de xestión interna similares ás do sector privado (empresas municipais, axencias, entidades públicas empresariais, etc.); e a xestión indirecta a través da externalización do servizo, que pasa a ser provisto por unha empresa privada a través dun contrato. De acordo co paradigma da Nova Xestión Pública (NXP), a participación do sector privado na prestación de servizos públicos debería producir efectos positivos sobre a eficiencia, na medida en que a supresión do monopolio público favorece a competencia e permite a explotación de economías de escala (Bel e Fageda, 2007: 520-521). Con todo, a aparente redución de custos que se lograría a través da externalización dos servizos podería verse anulada pola aparición de novos custos doutra natureza, como os custos de transacción derivados da negociación dos contratos entre o concello e as empresas ou a perda de capacidade de supervisión pública da xestión realizada dos servizos externalizados (Rodrigues, Tavares e Araújo, 2012: 618-619).

2.3.2.6. Factores xeográficos ou naturais

Por último, este epígrafe aglutina toda unha relación de características xeográficas, naturais e espaciais que inciden na eficiencia da prestación dos servizos. Podemos distinguir entre a distancia do centro, a superficie municipal, o carácter costeiro, de montaña ou insular dos concellos e o clima. Describiremos brevemente o efecto da primeira.

A variable da distancia con respecto ao centro refírese á distancia que existe entre un municipio dado e a cidade que ocupa unha posición central dentro do sistema de cidades no que se enmarca, xa sexa pola súa condición de capital política e administrativa ou polo elevado grao de desenvolvemento da súa actividade económica. Neste sentido, os concellos máis próximos a algunha destas cidades “centrais” poderían beneficiarse do efecto derrame ou *spillover* derivado da prestación de servizos efectuada por estes centros (Štastná e Gregor, 2015: 689), a cal, ademais, se espera que sexa máis eficiente e de maior calidade dados os maiores medios técnicos e financeiros que posúen (Sampaio de Sousa, Cribari Neto e Stošić, 2005: 301). Do mesmo xeito, outros autores argumentan que a proximidade a unha cidade central incentiva a competencia entre gobernos locais por arrebatarse habitantes e empresas aos demais concellos da contorna e á cidade central, ante o perigo de caer nun ciclo de estancamento socioeconómico que provoque o declive do municipio (Loikkanen, Susiluoto e Funk, 2011: 15; Stošić e Martin, 2015: 689). Esta competencia acabaría empuxando os niveis de eficiencia á alza, posto que constitúen un dos indicadores empregados pola cidadanía e o tecido empresarial á hora de elixir o lugar onde instalarse.

3. Metodoloxía

No presente capítulo expóñense as consideracións metodolóxicas do traballo, así como un sucinto argumento teórico acerca do efecto dun conxunto de variables contextuais sobre a eficiencia dos servizos públicos dos concellos galegos, a maioría delas vinculadas intimamente á realidade política, institucional, social e xeográfica de Galicia, a partir do cal se derivan as hipóteses de investigación cuxo contraste se efectúa no cuarto capítulo. En concreto, a metodoloxía consiste nun DEA en dúas etapas: en primeiro lugar aplícase o método DEA co fin de obter as puntuacións de eficiencia de cada un dos concellos galegos incluídos na mostra; posteriormente, empregando ditas puntuacións como variable dependente, desenvólvense unha serie de modelos de regresión empregando as variables contextuais definidas no argumento teórico a modo de variables explicativas co fin último de determinar os factores que contribúen a explicar a eficiencia ou ineficiencia dos concellos analizados. Deste xeito, este capítulo segue unha estrutura idéntica ao DEA en dúas etapas, bifurcándose en sendas seccións. Na primeira delas descríbese o modelo DEA que empregaremos para o cálculo das medidas de eficiencia dos concellos galegos, xunto cos indicadores e a fonte de procedencia dos datos para dar conta das variables *input* e *output*; na segunda, ademais da construción do argumento teórico ao que xa se aludiu, está dedicada á selección e xustificación do método de estimación empregado para a elaboración dos modelos de regresión mediante os cales se procederá á verificación das hipóteses, así como á definición e operacionalización das variables non discrecionais utilizadas e dos seus indicadores.

3.1. Metodoloxía para o cálculo das medidas de eficiencia

Nesta primeira sección procédese á descrición do método DEA xa explicado en profundidade no capítulo anterior, por medio do cal se obterán as medidas de eficiencia para cada un dos concellos galegos. Para tal fin, cómpre adoptar unha serie de decisións metodolóxicas concretas que variarán en función dos obxectivos da

investigación, da clase de DMU analizadas e do tipo de proceso produtivo que se está a investigar.

Primeiro de todo, un aspecto esencial á hora de realizar calquera estimación independentemente do método empregado consiste no número de DMU ou unidades produtivas incluídas na mostra. Seguindo a Cook et al. (2014: 3), se ben nas análises de regresión estatística o tamaño da mostra constitúe un asunto crucial a prol de obter resultados estatisticamente significativos, na medida en que unha incorrecta selección do método de estimación pode producir coeficientes de regresión rumbados; no caso do DEA, como non se trata dunha técnica estatística senón matemática, enfocada no comportamento individual de cada unidade produtiva máis ca no comportamento medio do conxunto da mostra, o tamaño desta resulta *a priori* indiferente para o investigador. De forma convencional, mais sen fundamento estatístico, adoita recomendarse empregar como mínimo un número de casos 2 ou 3 veces superior á suma dos *inputs* e dos *outputs*. É certo, porén, que a inclusión de poucas DMU en relación ao conxunto de *inputs* e *outputs* pode dar lugar, en ocasións, a unha sobreestimación da eficiencia de parte das DMU, en cuxo caso se recomenda o uso de variantes alternativas do DEA ou restricións ao peso relativo outorgado ás distintas unidades observadas. No entanto, como a nosa intención é realizar unha análise en dúas etapas na que nunha segunda fase se efectuará un modelo de regresión para coñecer o efecto de diversos factores exógenos sobre a eficiencia, o número de observacións contidas na mostra deberá satisfacer as condicións necesarias para aplicar un modelo de regresión ou outro, cuestión que se abordará con maior detemento na seguinte sección.

En todo caso, a mostra seleccionada estaría composta por 289 concellos galegos¹³ para os anos 2010, 2013 e 2016, dando lugar a un total de 867 observacións. Como na maioría de traballos cuantitativos en ciencias sociais, estamos ante un conxunto de datos de panel ou lonxitudinal, é dicir, un conxunto de datos con observacións

¹³ Dos 313 concellos galegos excluíronse os seguintes: os 7 municipios de máis de 50.000 habitantes, por non estar incluídos na EIEL; os concellos de Cerdedo-Cotobade e Oza-Cesuras, xa que a súa fusión se produciu durante o espazo temporal analizado; e os concellos de Antas de Ulla, Boqueixón, Cortegada, Frades, Mesía, Monfero, Muras, Paradela, Redondela, Santa Comba, Santiso, Sarreaus, Trazo, Triacastela e Verín, ben por carecer de datos sobre algún dos *outputs* na EIEL ou ben sobre os *inputs* extraídos das liquidacións orzamentarias para algún dos anos da mostra.

repetidas ao longo do tempo, que contén varias unidades estatísticas N (variación entre casos) medidas máis dunha vez no tempo T (variación temporal). A elección de incorporar a dimensión temporal obedece á necesidade de incrementar o número de observacións da mostra, robustecendo así a fiabilidade e validez dos resultados; do mesmo xeito, decidiuse empregar tres anos non consecutivos (2010, 2013 e 2016) coa intención de abordar o maior espazo temporal posible sen perder información sobre os *outputs* dos concellos de todas as provincias as galegas, posto que a EIEL, a fonte de procedencia dos mesmos, non adoita proporcionar os datos dos concellos de todas as provincias para todos os exercicios. Para a especificación do modelo DEA debe terse en conta a condición de datos de panel da mostra; existen dous métodos principais para abordala, por un lado o índice de produtividade de Malmquist, e por outro o DEA *window*. Posto que no noso caso particular, como xa sinalamos máis arriba, a elección dunha mostra de datos de panel se debe unicamente ao requirimento de aumentar o número de observacións, o método *window* axústase satisfactoriamente ás nosas necesidades; evitamos así recorrer a técnicas de maior complexidade como o índice de Malmquist. Este método *window* opera a través da especificación dunha ventá, que se corresponde co número de períodos temporais da mostra (no noso caso, 3 anos), considerando cada unidade produtiva en cada punto temporal coma unha única DMU “diferenciada” e “independente” das demais (Charnes et al., 1984).

O segundo elemento metodolóxico a determinar comprende a orientación seleccionada, ben cara os *inputs* ou ben cara os *outputs*. Como vimos, a eficiencia técnica pode alcanzarse de dúas formas: reducindo a cantidade de *inputs* empregada no proceso produtivo, por un lado; ou incrementando a cantidade de *outputs* producida, por outro. Adicionalmente, incluso cabe tamén a posibilidade de alcanzar a eficiencia por medio dunha dobre vía, diminuíndo os *inputs* e aumentando os *outputs* simultaneamente nunha determinada proporción. No caso que nos ocupa, para as administracións públicas e outras organizacións do sector público semella máis apropiada a orientación a *inputs* debido a que os *outputs* que estas deben producir están fixados externamente a través da lexislación (no noso caso, os servizos mínimos estipulados no artigo 26 da LBRL), de modo que, na práctica, a eficiencia municipal

unicamente se pode mellorar mediante a alteración dos *inputs* utilizados (Balaguer Coll, Prior e Tortosa Ausina, 2007: 428).

Finalmente, outro asunto de gran relevancia para o deseño da análise DEA correspóndese co tipo de rendementos a escala que operan no ámbito que estamos analizando, ben constantes ou ben variables. É este último escenario o que adoita acontecer no sector público, polo que a efectos deste traballo asignaranse uns rendementos variables a escala para o modelo DEA, seguindo a variante BCC do DEA proposta por Banker, Charnes e Cooper (1984). Porén, co fin de asegurarnos claramente de que os rendementos a escala variables son preferibles aos rendementos constantes a escala neste proceso produtivo en concreto, procedeuse á elaboración do test de igualdade de medias proposto por Fukushige e Miyara (2005), que reportou efectivamente a idoneidade dos rendementos a escala variables para o noso modelo¹⁴. Tendo en conta todas as consideracións anteriores, formúlase a seguinte especificación do modelo DEA con rendementos a escala variables e orientación a *input*:

$$\begin{aligned}
 & \min \theta \\
 & \text{s. t. } \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq \theta x_{ik} \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq y_{rk} \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\
 & \lambda \geq 0 \\
 & i = 1, 2 \dots m; r = 1, 2 \dots, q; j = 1, 2 \dots, n
 \end{aligned} \tag{4}$$

¹⁴ Este test de igualdade de medias opera a través da aplicación da seguinte fórmula: $z = \frac{\theta^{BCC} - \theta^{CCR}}{\sqrt{\frac{S_{BCC}^2}{n} + \frac{S_{CCR}^2}{n}}}$,

onde θ^{BCC} e S_{BCC}^2 son a media e o cadrado da desviación típica do modelo BCC con rendementos variables a escala, θ^{CCR} e S_{CCR}^2 a media e o cadrado da desviación típica do modelo CCR con rendementos constantes a escala e n o número de observacións da mostra (867 no noso caso). A hipótese nula afirma que as medias de ambos modelos son iguais (existen rendementos constantes a escala), mentres que a hipótese alternativa establece que a media do modelo BCC é maior que a media do modelo CCR (existen rendementos variables). No noso caso, dado que $z = 9,121$ é superior a 1,645, rexéitase a hipótese nula, polo que podemos concluír que neste modelo DEA os rendementos a escala son variables.

Onde θ representa o coeficiente de eficiencia de cada concello i analizado, é dicir, a distancia en *inputs* do concello i con respecto á envolvente de concellos eficientes; x e y constitúen as matrices de *inputs* e *outputs* que conteñen o conxunto de municipios da mostra (n); x_{ij} e y_{rj} indican os vectores de *inputs* e *outputs*, respectivamente; λ_j é o vector de pesos ou intensidades que establece a importancia relativa do concello considerado co fin de determinar a unidade ou concello hipotético de referencia utilizado como comparación para a avaliación do concello i ; e $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ representa a restrición de rendementos a escala variables, asegurando que cada concello se compara unicamente con outros concellos de tamaño similar. Cómpre sinalar por último, en aras de facilitar a interpretación posterior dos resultados do DEA, que a medida de eficiencia de cada concello, é dicir, o coeficiente θ , reflexa un valor comprendido entre 0 e 1, representando o valor 1 a eficiencia total do municipio analizado. Os concellos que obteñan un valor inferior a 1 serán considerados ineficientes, sendo a ineficiencia maior canto máis se afaste ese valor de 1. A diferenza entre os concellos eficientes (os que obtiveron un valor de 1) e os concellos ineficientes indicará a cantidade de recursos (*inputs*) que deberán reducir os concellos ineficientes para producir un mesmo nivel de *outputs*, isto é, para lograr a eficiencia na provisión dos servizos públicos.

3.1.1. Variables *output* e *input*

Unha vez descrito o modelo BCC do DEA orientado aos *inputs* que se vai empregar para o cálculo das medidas de eficiencia da mostra de 289 concellos galegos para os anos 2010, 2013 e 2016, procedemos á definición das variables *input* e *output* que integran o proceso de produción de servizos públicos municipais.

Como xa se indicou no capítulo 2, os *inputs* representan os insumos, os factores ou recursos transformados polos concellos para producir os servizos públicos que lle corresponden de acordo coa lexislación local, que comprenden esencialmente os recursos humanos, os bens correntes e os bens de capital. Non obstante, a ausencia de información accesible sobre os *inputs* en unidades físicas obríganos a utilizar variables de custo a modo de variables *input*, en consonancia coa liña seguida pola

maioría dos traballos sobre a eficiencia en termos globais dos municipios españois. Neste sentido, os indicadores de *input* específicos que se seleccionaron correspóndense cos datos sobre o gasto dos concellos extraídos das liquidacións orzamentarias dos tres exercicios considerados (Secretaría General de Financiación Autonómica y Local, 2023), que actúan como *proxy* dos custos asumidos para a prestación dos servizos. En concreto, empréganse cinco indicadores de *input* relativos á clasificación económica do gasto expresados en obrigas recoñecidas netas: gastos de persoal (capítulo 1), gastos correntes en bens e servizos (capítulo 2), transferencias correntes (capítulo 4), investimentos reais (capítulo 6) e transferencias de capital (capítulo 7). Descartouse o recurso aos datos sobre o custo efectivo dos servizos das entidades locais debido á ausencia de datos anteriores ao exercicio 2013, dado que non coincide co período temporal completo da nosa mostra.

Polo que respecta ás variables *output*, estas identifícanse cos servizos públicos cuxa prestación está atribuída, de maneira exóxena a través da LBRL, aos concellos. Como xa adiantamos previamente, a fin de eliminar a heteroxeneidade entre municipios por razón da distinta oferta de servizos que están obrigados a proveer de acordo co artigo 26 da LBRL en función do tramo de poboación ao que pertencen, consideráronse unicamente como *outputs* municipais os servizos mínimos de prestación obrigatoria para a totalidade de concellos con independencia da poboación. Trátase, en concreto, de 8 servizos mínimos cuxo nivel de *output* producido se mide por medio dos 6 indicadores contidos na Táboa 2. Cabe salientar, a propósito do indicador da poboación total (IGE, 2023d), que se ben a súa elección obedece principalmente ao seu carácter de indicador *proxy* do servizo de cemiterio, para o cal se carece dun indicador de maior precisión¹⁵, así como dos servizos administrativos básicos provistos polo concello (Eeckaut, Tulkens e Jamar, 1993: 301), podería incluso actuar, simultaneamente e de forma indirecta, como *proxy* doutra serie de servizos mínimos

¹⁵ De feito, Buch Gómez e Cabaleiro Casal (2020), nunha das poucas investigacións previas sobre a eficiencia global dos servizos públicos aplicada exclusivamente a unha mostra de concellos galegos, prescinden da inclusión do servizo de cemiterio debido ao reducido número de municipios que provee este servizo en Galicia, pois a propiedade e a administración da notable maioría dos camposantos corresponde á Igrexa Católica.

competencia de concellos pertencentes a intervalos poboacionais superiores para os cales, de novo, se carece de indicadores máis precisos.

Polo demais, os cinco indicadores restantes proceden da EIEL (secretaría de Estado de Política Territorial, 2023). Por este motivo, presentan a desvantaxe xa sinalada na subsección 2.3.1.1., xa que representan na súa maioría elementos vinculados ás infraestruturas e equipamentos locais empregados para a prestación dos servizos públicos, máis que a factores relacionados coa súa calidade os cales, pese a estar incluídos para determinados servizos na EIEL, resultan pouco informativos.

Táboa 2. Servizos mínimos para todos os municipios e indicadores de *output*.

	Servizos mínimos	Indicador
En todos os municipios	Alumeado público	Número de puntos de luz
	Cemiterio	Poboación total
	Recollida de residuos	Residuos producidos (Tm)
	Limpeza viaria	Superficie da infraestrutura viaria (m ²)
	Abastecemento domiciliario de auga	Lonxitude da rede de distribución de auga (m)
	Rede de sumidoiros	Lonxitude da rede de sumidoiros (m)
	Acceso aos núcleos de poboación	Superficie da infraestrutura viaria (m ²)
	Pavimentación das vías públicas	Superficie da infraestrutura viaria (m ²)

Fonte: Elaboración propia a partir da LBRL e a EIEL (Secretaría de Estado de Política Territorial, 2023).

3.2. Metodoloxía dos modelos de regresión

O capítulo da metodoloxía conclúe cunha segunda sección dirixida á descrición dos modelos de regresión a través dos cales se procederá ao contraste das hipóteses acerca da influencia de factores contextuais exógenos ao control directo dos gobernos locais sobre a eficiencia dos servizos. Con todo, primeiramente desenvólvese un breve argumento teórico aplicado ao contexto local galego que serve de fundamento para a derivación das devanditas hipóteses de investigación. Posteriormente defínense as variables dependente e explicativas e establécense os indicadores para súa medición, explícase o método de estimación seleccionado e defínense as

especificacións econométricas dos modelos de regresión, cuxos resultados se expoñen no cuarto capítulo.

3.2.1. Hipóteses sobre os determinantes da eficiencia nos concellos galegos

Partindo de toda a revisión teórica sobre o impacto de factores contextuais sobre o desempeño dos gobernos locais na provisión dos servizos públicos efectuada no capítulo 2, procedemos agora á elaboración dun breve argumento teórico aplicado ao contexto dos concellos galegos, do cal se derivan as hipóteses de investigación a contrastar mediante os correspondentes modelos de regresión.

En primeiro lugar, considerando que estamos estudando a eficiencia municipal sobre un espazo xeográfico, social, cultural e incluso político e institucional singular como é Galicia, gustaríanos incorporar na análise características particulares da mesma que poden exercer unha influencia positiva ou negativa sobre a eficiencia dos servizos. Se ben a identificación deste tipo de factores supón un exercicio complicado, puidéronse detectar dous elementos os cales, sen constituír atributos propiamente exclusivos do contexto galego, si que resultan característicos da cultura política e do marco institucional local da Comunidade respectivamente.

O primeiro destes factores é o clientelismo político, en concreto un novo clientelismo político asociado aos partidos de masas que penetra nas relacións entre distintos niveis de goberno. Tradicionalmente, o clientelismo defínese como “unha relación de intercambio directo —isto é, non mediado por programas e ideoloxías— de votos por favores entre dúas persoas de status desigual [patrón e cliente]” (Pantín e Máiz, 2019: 15); constitúe, deste xeito, unha relación diádica producida baixo regras de lealdade e confianza, que se poden reproducir ata conformar extensas redes clientelares de estrutura piramidal. Neste contexto, os concellos adoitan considerarse o nivel de goberno máis propicio para a proliferación das relacións clientelares dada a proximidade que se da entre o cidadán/votante e o gobernante, máis intensa a medida que se reduce o tamaño do municipio e aumenta o seu carácter rural (Pantín e Rama,

2018). En consecuencia, Galicia constitúe un espazo fértil para a xeración do clientelismo, dado o inframunicipalismo e a acentuada fenda entre o mundo rural e o urbano que caracteriza á súa planta local. Non obstante, na práctica existen grandes dificultades para inserir o concepto clásico de clientelismo nunha investigación cuantitativa como a que nos ocupa, o que nos obriga a poñer o foco sobre un tipo concreto de clientelismo político vinculado coa distribución de transferencias dende niveis superiores de goberno cara aos concellos, temática abordada principalmente por Xaquín Álvarez Corbacho para o caso galego. O argumento que subxace está intimamente conectado á reducida autonomía financeira da que dispoñen os municipios, cuxo financiamento procede maioritariamente de ingresos dependentes doutras entidades, é dicir, transferencias doutras administracións e endebedamento. Deste modo, cando a autonomía financeira municipal é limitada, aumentan as probabilidades e os incentivos para que os gobernos de niveis administrativos superiores (Deputación provincial e Comunidade Autónoma) empreguen o orzamento público como instrumento de influencia e control político sobre os niveis inferiores (municipios) a través da reprodución de transaccións clientelares de carácter transversal destinadas á compra de votos a cambio de favores ben individuais (empregos, subsidios, recomendacións...) ou ben colectivos (investimentos no concello, obras públicas, redución de impostos...) (Álvarez Corbacho, 1997: 29; Álvarez Corbacho, 1999a; Álvarez Corbacho, 1999b: 17-18). O anterior dá lugar a unha distribución desigual das transferencias en función de criterios clientelares e partidistas, provocando que uns determinados concellos dispoñan de maiores recursos para financiar os seus servizos e producindo efectos negativos sobre a eficiencia nunha dobre vertente. Por unha banda, a desigualdade na asignación de transferencias exacerba o fenómeno da restrición orzamentaria branda (*soft budget constraint*), na medida en que o exceso de gasto sobre os ingresos dos concellos clientelares é asumido polos recursos outorgados por unha terceira institución, no noso caso a Comunidade Autónoma ou a Deputación, estimulando unha maior irresponsabilidade e indisciplina financeira e xerencial (Kornai, Maskin e Roland, 2003: 1096). Do mesmo xeito, a participación dos concellos en redes clientelares implica que todas aquelas decisións políticas que afectan á eficiencia dos servizos deberán axustarse ao criterio do ente que exerce como patrón da relación; así, medidas como

a adxudicación de contratos poderían acabar estando condicionadas á selección dunha empresa asociada ao poder político de orde superior que lidera a rede clientelar, perdéndose a oportunidade de asignarllas a unha empresa máis competitiva e eficiente. Resumimos estes argumentos na seguinte hipótese:

H1: A existencia de clientelismo político na distribución das transferencias dos gobernos autonómico e provincial cara aos concellos, medido a través da súa autonomía financeira e do aliñamento partidista, inflúe negativamente sobre a eficiencia dos servizos públicos locais.

Por outra banda, o marco institucional da Administración local en Galicia está determinado conxuntamente tanto pola lexislación estatal como pola lexislación galega, en particular a través da LALGA. No capítulo V desta norma establécese a figura dos réximes municipais especiais, aplicables a aqueles municipios que posúen unha serie de peculiaridades que esixen, a ollos do lexislador, un tratamento diferenciado, cuxa declaración corresponde ao Consello da Xunta de Galicia. En concreto, existen cinco réximes especiais: municipios turísticos, histórico-artísticos, industriais, pesqueiros e rurais. Así e todo, o réxime de municipios turísticos constitúe o único dos cinco que tivo un desenvolvemento normativo e unha aplicación práctica posterior efectiva (Míguez Macho, 2016: 195), polo que será o réxime que teremos en conta como variable institucional potencialmente explicativa da eficiencia dos concellos galegos. Seguindo os artigos 91 e 92 da LALGA, os municipios declarados turísticos¹⁶ dispoñen dunha serie de vantaxes fiscais e xerenciais que lles proporcionan un status, *a priori*, superior aos restantes consistorios. Por un lado, estes municipios teñen preferencia á hora de asinar convenios coa Xunta de Galicia co fin de establecer mecanismos de cooperación e coordinación interadministrativa destinados a garantir a provisión dos servizos turísticos; por outro, gozan de atención preferente na elaboración de plans e programas turísticos e nas liñas e medidas de fomento económico impulsadas pola Xunta e as deputacións, así como nas actuacións de promoción turística da Comunidade e nas políticas de implantación e mellora das infraestruturas e servizos con incidencia no turismo. Neste contexto, se ben é certo

¹⁶ Poderán adquirir dita condición aqueles municipios cuxa media ponderada anual de poboación turística sexa superior ao 25% do número de veciños ou cando o número de aloxamentos turísticos e mais de segundas vivendas sexa superior ao 50% do número de vivendas de residencia primaria, ou ben que dispoñan dalgún servizo turístico susceptible de producir unha atracción turística de visitantes nunha cantidade 5 veces superior á súa poboación (art. 90 LALGA).

que parte destas “prerrogativas” en materia económica e de co-xestión se ven xustificadas por mor dos servizos mínimos adicionais que os municipios turísticos galegos están obrigados a prestar de acordo co artigo 28 da Lei 7/2011, de Turismo de Galicia, cabe a posibilidade de que a eficiencia global destes concellos se vexa incrementada a raíz dun hipotético efecto expansivo das relacións de coordinación e cooperación que se establecen entre ambas administracións e do tratamento preferente en instrumentos autonómicos de financiamento a propósito dos servizos turísticos, as cales poden acabar por reproducirse a outros servizos municipais, incluídos os de prestación obrigatoria que constitúen o obxecto do noso traballo. Así e todo, se aplicamos o argumento esgrimido anteriormente en referencia ao clientelismo político, este incremento extraordinario de recursos para o financiamento dos servizos destes concellos turísticos en comparación cos seus homólogos exentos de dita distinción pode activar a aparición do fenómeno da restrición orzamentaria branda, distorcendo a relación entre ingresos e gastos e motivando a indisciplina financeira, traducíndose ulteriormente nunha regresión da eficiencia da xestión dos servizos. Ante a imposibilidade de discriminar de xeito concluínte entre un suposto ou outro, non nos atrevemos a afirmar taxativamente o tipo de relación que debería producirse entre o réxime especial do municipio turístico e a eficiencia, polo que se decidiu finalmente por reducir as reflexións anteriores nunha hipótese ambigua, absténdonos de explicitar unha relación positiva ou negativa entre as dúas variables:

H2: A condición de municipio turístico exerce un efecto positivo ou negativo sobre a eficiencia da xestión dos servizos locais con respecto aos concellos que carecen desta distinción.

En relación ao efecto dos factores sociodemográficos sobre a eficiencia, consideramos dúas variables as cales, de novo, pese a non tratarse de fenómenos exclusivos da realidade galega, si están a afectar intensamente a estrutura e distribución demográficas da Comunidade. En primeiro lugar, Galicia, como territorio tradicionalmente rural, presenta unha distribución territorial da poboación en múltiples núcleos separados que podemos identificar coa aldea e, nunha escala superior, coa parroquia, froito dun proceso que algúns autores viñeron a denominar “nuclearización” (Sánchez Pardo, 2013: 81) pero que, a fin de contas, vén a reflectir o elevado grao de dispersión que caracteriza á distribución poboacional do rural galego, dando lugar a grandes superficies de terreo deshabitadas, longas distancias entre uns núcleos e

outros e densidades de poboación reducidas. Así pois, nun entorno disperso como o que acabamos de describir o custo de provisión dos servizos públicos dispárase, fenómeno que se agrava dado o raquitismo financeiro que caracteriza ás facendas locais galegas (Míguez Macho, 2013: 326-327), co seu previsible efecto pernicioso sobre a eficiencia¹⁷. Tendo en conta o anterior, formúlase a terceira hipótese:

H3: A medida que aumenta a dispersión da poboación empeora a eficiencia da xestión dos servizos públicos municipais.

Ao mesmo tempo, outro fenómeno de especial incidencia sobre a estrutura demográfica galega nos últimos anos correspóndese co envellecemento. Como sinalan Pazo e Moragón (2018), a evolución demográfica de Galicia dende mediados do século XX caracterízase por un proceso de declive demográfico en dúas direccións: por un lado, unha perda continuada de peso relativo da poboación con respecto ao total do Estado español; por outro, un progresivo envellecemento da mesma de duración indefinida, previsiblemente agravado nas próximas décadas¹⁸. Nesta orde de cousas, a existencia dunha proporción importante de persoas maiores sobre o total de habitantes pode entenderse coma un factor beneficioso para a eficiencia adheríndonos á literatura sobre a idade e o nivel de participación política. Deste xeito, como amosa De Mello (2020) empregando datos individuais da Enquisa Mundial de Valores, a idade garda unha relación non linear coa participación política, de modo que as persoas maiores, debido ás súas menores obrigas laborais e á súa maior implicación no tecido asociativo local, manteñen un nivel de participación nos asuntos públicos maior. En relación á eficiencia, isto tradúcese nun incremento do grao de control e fiscalización da actividade pública exercido polos cidadáns máis

¹⁷ Sirva a modo de ilustración dos evidentes incrementos dos custos dos servizos e do posible empeoramento da súa eficiencia provocados pola elevada dispersión os casos dos servizos de recollida de residuos e de abastecemento de auga potable. En canto ao primeiro, a existencia de múltiples núcleos separados nun municipio implica un maior custo en termos de tempo de desprazamento entre uns contedores do lixo e outros e de combustible para os camións. Polo que se refire ao segundo, unha poboación de baixa densidade implica a existencia dunha rede de distribución de auga máis longa e complexa que abasteza a todos os núcleos, o que esixe un maior gasto tanto para a súa construción como para o seu mantemento.

¹⁸ Ao mesmo tempo, estes atributos demográficos contribúen a reproducir aínda máis a fenda territorial existente en termos de desenvolvemento socioeconómico entre o eixo atlántico, entre Ferrol e Tui coas súas ramificacións cara as Rías Baixas, capaz de conter o proceso de declive demográfico; e a Costa da Morte e as provincias interiores de Lugo e Pontevedra, cada vez máis despoboadas e envellecidas.

avellentados, cuxa avaliación se traslada inexorablemente á decisión de voto nas eleccións municipais. Polo tanto, os políticos e xestores públicos vense obrigados a realizar unha xestión máis eficiente dos servizos públicos, xa que, en caso contrario, poderían producirse efectos negativos nas súas perspectivas de reelección de cara aos próximos comicios (Bosch Roca, Mora Corral e Espasa Queralt, 2012: 258).

H4: *Os concellos máis envellecidos realizan unha provisión máis eficiente dos seus servizos.*

Proseguindo agora cos factores xeográficos, consideramos que a estrutura policéntrica do sistema urbano galego pode constituír tamén un elemento de relevancia á hora de explicar as diferenzas de eficiencia na prestación de servizos municipais. O sistema de cidades da Comunidade organízase en torno ás 7 grandes cidades (Vigo, A Coruña, Santiago de Compostela, Ourense, Lugo, Pontevedra e Ferrol), as de maior poboación e PIB, estruturadas á súa vez en dúas Rexións Urbanas (A Coruña-Ferrol e Vigo-Pontevedra) e tres áreas urbanas (Santiago, Lugo e Ourense). Este sistema de cidades aínda se completa cun ulterior sistema urbano intermedio integrado polas vilas e cabeceiras de comarca espalladas por todo o territorio (Doval Adán, 2013: 675-676). Trátase, polo tanto, dun sistema policéntrico, articulado arredor dunha multiplicidade de asentamentos urbanos de referencia, o que axuda, ata certo punto (recordemos a fractura existente entre as cidades do eixo atlántico e as provincias do interior), a desconcentrar relativamente a demografía e a actividade económica do país. Neste contexto, téndese a afirmar que unha maior proximidade dos municipios cara a estas cidades “axiais” contribúe a mellorar a eficiencia municipal na medida en que incentiva unha competencia máis intensa entre os concellos da contorna por atraer poboación e actividade económica, debido ao efecto de absorción que exercen as devanditas cidades centrais a consecuencia da máis ampla oferta de servizos que proveen dada a superior capacidade técnica e económica da que disfrutan (Loikkanen, Susiluoto e Funk, 2011: 15; Stošić e Martin, 2015: 689). Deste modo, a necesaria competencia intermunicipal imposta polo perigo de estancamento demográfico e económico empuxa aos gobernos locais a realizar unha xestión máis eficiente dos servizos públicos para diferenciarse dos seus homólogos, entendidos neste caso coma rivais cunha influencia significativa sobre a

decisión dos cidadáns e das empresas por instalarse nun concello determinado (Afonso e Fernandes, 2008: 1959).

H5: Canto maior é a distancia en quilómetros entre un concello e a cidade das 7 máis grandes de Galicia máis próxima, menor é a eficiencia dos seus servizos públicos.

Finalmente, incluímos do mesmo xeito un par de variables relativas ás fórmulas de cooperación intermunicipal e aos modos de xestión dos servizos públicos. Por un lado, a incorporación de mecanismos de cooperación entre municipios obedece ao seu carácter asociativo, que favorece a posta en común de financiamento e recursos para o desenvolvemento conxunto de determinadas competencias municipais e a prestación coordinada de servizos públicos a escala supramunicipal. Dentro do ronsel de instrumentos establecidos pola LBRL (comarcas, áreas metropolitanas, consorcios) o máis empregado en Galicia é a mancomunidade, unha asociación voluntaria de municipios para o desenvolvemento e xestión de obras e servizos da súa competencia (art. 44.1 LBRL). Na actualidade existen en Galicia 38 mancomunidades nas que están asociados arredor duns 200 concellos, a través das cales se xestionan servizos de todo tipo, dende os servizos mínimos obrigatorios para todos os municipios en función do seu tramo poboacional, ata a prestación doutros menos convencionais como a promoción cultural e turística ou o fomento de actividades económicas¹⁹. En todo caso, os concellos semellan mostrar unha maior preferencia por integrarse nunha única mancomunidade, o que explica que esta adoite concibirse como unha entidade local de prestación “multiservizos” (Vaquero García, 2023: 8). As razóns do recurso máis intenso por esta fórmula de cooperación poden atoparse en dous factores principais. Por un lado, a diferenza das comarcas, áreas metropolitanas e consorcios, a súa constitución non require de desenvolvementos normativos previos nin de Administracións públicas superiores que acompañen no proceso (Vaquero García, 2023: 2); por outro, as súas características axústanse de forma máis harmoniosa ás necesidades do tipo de concellos que compoñen maioritariamente a planta local galega, de tamaño reducido e recursos exiguos, erixíndose “como unha alternativa para xestionar con menor custo e maior

¹⁹ Así mesmo, tamén se poden percibir diferenzas en canto ao tipo de funcións exercidas polas mancomunidades segundo a provincia á que pertencen a maioría dos concellos asociados (recordemos que poden mancomunarse concellos de distintas provincias).

efectividade as competencias locais” tal e como se indica no preámbulo da LALGA²⁰. En definitiva, dado que as mancomunidades poden contribuír a minimizar os custos de prestación dos servizos locais, suponse que a eficiencia da xestión debería mellorar consecuentemente para aqueles concellos mancomunados, argumento que resumimos na hipótese seguinte:

H6: Aqueles municipios integrados en mancomunidades alcanzan niveis de eficiencia máis elevados caos municipios non integrados en ningunha.

Pola súa parte, a eficiencia dos servizos públicos está tamén influída polo modo de xestión asignado aos distintos servizos municipais. En primeiro lugar, cabe diferenciar entre a xestión directa por parte do propio concello e a xestión indirecta por parte dunha empresa privada, xa sexa a través da externalización do servizo (a titularidade da competencia segue correspondendo ao concello), da súa privatización (transfírese tanto a xestión como a titularidade) ou de fórmulas de colaboración público-privada. Como xa sabemos, o recurso a estas formas de xestión indirecta dos servizos enmárcase dentro do contexto da NXP, que avoga pola participación privada na provisión dos servizos, xa sexa a través da privatización directa do servizo ou da súa subcontratación, ao considerar que as formas organizativas e as técnicas de xestión do sector privado son máis eficientes ca as formas de xestión no sector público. Con todo, non debemos esquecer que dentro da xestión directa dos servizos se inclúen tamén outro tipo de formas de prestación próximas ás ideas da NXP, deseñadas nun intento de aproximar a xestión pública á xestión das empresas privadas, entre as que se encontran as axencias, as empresas públicas ou os organismos autónomos as cales, en definitiva, poden producir resultados similares ás formas de xestión indirecta. En todo caso, a efectos deste traballo, debido á saturación de variables que se derivaría da diferenciación entre todas e cada unha destas fórmulas de xestión directa,

²⁰ Con todo, resulta curiosa a observación realizada por Vaquero García no seu traballo, onde se advirte un escaso recurso á mancomunidade na provincia de Lugo (3 mancomunidades), o que contradí a hipótese sobre a maior proliferación deste tipo de entidades alí onde existen concellos de menor superficie e número de habitantes (na provincia de Ourense, de características similares á de Lugo, si se cumpre, contando con 13 mancomunidades, a que máis de Galicia) (Vaquero García, 2023: 7). Vaquero García suxire como posible explicación deste fenómeno o interese político das Deputacións provinciais na súa creación, se ben a carencia de datos sobre as transferencias outorgadas ás mancomunidades por estas entidades impide o seu contraste empírico.

circunscibirémonos simplemente á discriminación entre xestión directa e xestión indirecta, a pesar da evidente perda de información que supón.

A suposta mellora da eficiencia que se produce coa fuxida cara a estas formas de xestión descansa sobre o incremento da competencia e a redución de custos que se deriva da disolución do monopolio público previo do servizo mais na posibilidade de acadar economías de escala que se xera (Bel e Fageda, 2007: 520-521). Non obstante, outros traballos advirten que este aparente aforro de custos se pode ver compensado negativamente a través da perda de control e intervención que sofre o goberno local sobre a prestación dos servizos externalizados, así como polos custos que se desprenden daqueles contratos cuxo custo foi estimado incorrectamente ou que non valoraron os posibles custos de transacción derivados da relación entre o concello e a empresa privada (Rodrigues, Tavares e Araújo, 2012: 618-619). Debido a esta falta de consenso no plano teórico acerca do impacto dos modos de xestión sobre a eficiencia municipal, decidiuse formular unha hipótese ambigua, que non descarta unha relación positiva nin negativa entre ambas variables.

H7: O grao de xestión indirecta dos servizos municipais (custo dos servizos de xestión indirecta sobre o total) ten un impacto positivo ou negativo sobre a eficiencia municipal.

3.2.2. Variables e datos

Considerando as sete hipóteses de investigación establecidas na sección precedente, defínense as seguintes variables e os seus respectivos indicadores. En particular, construímos un conxunto de datos conformado por unha variable dependente e 14 variables independentes, estas últimas divididas en cinco grupos de acordo coa súa natureza: variables políticas e institucionais, variables sociodemográficas, variables xeográficas, variables de xestión e variables de control. En numerosos casos, estas operacionalízanse a través de variables dicotómicas, tamén denominadas variables ficticias ou *dummies*, que adoptan tan só dous valores: 1, que indica a presenza dunha característica do fenómeno en cuestión que se pretende investigar; e 0, que indica a súa ausencia. O seu uso obedece, por unha banda, á imposibilidade de construír variables continuas para algúns conceptos, como os municipios turísticos, e por outra

á inexistencia de datos cuantitativos que permitan a súa medición, como é o caso do tipo de goberno local atendendo ao seu grao de fragmentación política.

3.2.2.1. Variable dependente

A variable dependente constitúe o factor ou fenómeno que pretende explicarse ou, dito doutro modo, o atributo característico da nosa unidade de análise cuxo comportamento se pretende examinar unha vez se considera o efecto doutra serie de elementos vinculados á mesma. Neste caso, trátase dunha única variable dependente, a eficiencia dos servizos municipais (*Eficiencia*), cuxos valores calculamos para cada un dos 289 concellos galegos da mostra (as nosas unidades de análise) a través do modelo DEA descrito con anterioridade. Trátase polo tanto dunha variable de elaboración propia a partir dos *inputs* e *outputs* extraídos das fontes que xa se sinalaron, de tipo continuo, comprendida entre os valores 0 e 1, de modo que canto maior é a puntuación de eficiencia obtida a través deste indicador, menor é a ineficiencia municipal e, en consecuencia, a proporción de *inputs* que debe reducir o concello de cara a alcanzar a eficiencia (o valor máximo de 1) é tamén menor.

3.2.2.2. Variables políticas e institucionais

Polo que respecta xa ás variables independentes, o primeiro grupo correspóndese coas variables políticas e institucionais, entre as que se atopan o clientelismo político e os municipios turísticos.

O clientelismo político permítenos contrastar a hipótese 1 relativa ao efecto negativo que produce sobre a eficiencia municipal a existencia de relacións clientelares na distribución de transferencias dende os gobernos autonómico e provincial cara os concellos, na medida en que exacerba a dependencia financeira de administracións superiores, o fenómeno da restrición orzamentaria branda e a proliferación de prácticas de xestión ineficientes como o favoritismo na licitación de contratos públicos. Ao tratarse dunha variable de incorporación relativamente novidosa na literatura sobre a eficiencia dos servizos locais (algúns traballos inclúen como xa comprobamos

indicadores de autonomía financeira dos municipios, se ben coa intención de medir conceptos distintos do clientelismo na asignación de transferencias intergubernamentais), carecemos de referentes previos sobre os que apoiar a elección dun indicador. Pola contra, seguindo os traballos xa citados de Álvarez Corbacho, un modo de dar conta empiricamente desta variable consiste en empregar indicadores que reflectan o grao de autonomía ou independencia financeira dos concellos, medido a través da proporción dos ingresos municipais obtidos por fontes propias, excluindo aqueles procedentes de fontes de dependencia, isto é, transferencias e endebedamento público. Concretamente, propoñemos o factor de autonomía financeira (FAF) como primeiro indicador do clientelismo, ao que denominaremos *Autonomía*, calculado a partir dos datos sobre a clasificación económica do ingreso extraídos das liquidacións orzamentarias municipais (Secretaría General de Financiación Autonómica y Local, 2023) mediante a aplicación da seguinte fórmula:

$$FAF = \frac{\text{Dereitos recoñecidos netos (capítulos 1 – 3 e 5)}}{\text{Dereitos recoñecidos netos (Capítulos 4, 7 e 8 – 9)}} \quad (5)$$

O valor resultante indica a cantidade de dereitos recoñecidos (en euros) que o concello obtivo en concepto de ingresos “autónomos” ou “independentes” (suma dos capítulos 1, 2, 3 e 5) por cada dereito recoñecido (euro) recibido por ingresos “dependentes”, é dicir, por transferencias correntes e de capital (capítulos 4 e 7) e por pasivos financeiros (capítulos 8 e 9). Estaríamos así ante un indicador *proxy* que, sen medir directamente a variable en cuestión (o clientelismo nas transferencias), mide unha variable distinta pero intimamente relacionada, consecuencia do efecto do clientelismo, que sería a autonomía ou independencia financeira. Non obstante, este indicador non permite discriminar *per se* entre as transferencias de carácter puramente clientelar, é dicir, as producidas entre gobernos ocupados por unha mesma formación política, e as restantes transferencias outorgadas a través de instrumentos de financiamento aparentemente obxectivos e despolitizados. Por este motivo, decidimos crear sendas variables *dummy*, *AliñamentoDep* e *AliñamentoXunta*, que reciben o valor 1 se o goberno provincial ou autonómico, respectivamente, e o goberno local están gobernados polo mesmo partido, e 0 no caso contrario. Finalmente, construíronse dous termos interactivos a través do produto de cada unha destas variables e a variable da autonomía financeira, constituíndo así de maneira informal o

“indicador” global desta segunda dimensión do clientelismo que incluiremos nos modelos de regresión. Non obstante, a inclusión da variable *Autonomía* (tal e como a definimos anteriormente) no termo multiplicativo pode xerar unha contradición no momento de realizar a interpretación do signo do coeficiente de regresión, na medida en que o termo interactivo pode aumentar ben porque existe aliñamento partidista (polo tanto, máis clientelismo) ou ben porque os concellos se volven financeiramente máis autónomos (é dicir, descende o clientelismo). Polo tanto, debemos realizar unha sinxela reformulación da variable *Autonomía* para convertela nunha variable representativa do grao de dependencia financeira con respecto aos gobernos autonómico e provincial, calculada, para o noso indicador do FAF, a través do número inverso dos valores da variable *Autonomía* para cada observación. A partir desta nova variable, á que denominamos *Dependencia*, creamos as dúas variables multiplicativas a incorporar nas regresións, *Dependencia x AliñamentoDep* e *Dependencia x AliñamentoXunta*. Deste modo, suponse que os concellos cunha elevada dependencia financeira aliñados cos gobernos provincial ou autonómico deberán presentar uns niveis de eficiencia inferiores aos municipios financeiramente dependentes non aliñados e caos municipios financeiramente independentes.

Pola súa parte, a variable institucional dos municipios turísticos está destinada ao contraste da hipótese 2, segundo a cal pode existir unha relación bidireccional entre este réxime especial e a eficiencia, ben positiva, debido a unha hipotética extrapolación das relacións institucionais de cooperación, coordinación e financiamento entre as entidades locais e a Xunta de Galicia en materia de servizos turísticos cara outros dentro da oferta de servizos municipal; ben negativa, a causa do xurdimento do fenómeno da restrición orzamentaria branda sobre a xestión dos servizos. A súa medición efectúase por medio dunha variable *dummy*, *MunTur*, que adopta os seguintes valores:

- 1 para os municipios declarados turísticos.
- 0 para os concellos restantes que non posúen dita condición.

Para a asignación das categorías entre os distintos concellos recorreuse á listaxe de municipios declarados turísticos elaborada por Turismo de Galicia (Turismo de Galicia, 2020).

3.2.2.3. Variables sociodemográficas

O segmento de variables de carácter sociodemográfico encerra dúas características singulares da demografía galega como son a dispersión da poboación e o envellecemento.

A dispersión da poboación (*Dispersión*) alude á distribución espacial da poboación en diversos núcleos. A súa relación coa eficiencia municipal sería negativa, de modo que unha elevada dispersión nun concello, caracterizada por un gran número de núcleos de poboación ao longo do termo municipal, elevaría os custos de prestación dos servizos ao aumentar as distancias e a complexidade das redes de distribución (hipótese 3). Para a súa medición optouse polo indicador do número de núcleos de poboación per cápita, definido segundo o INE (2023) coma “un conxunto de polo menos dez edificacións, que están formando rúas, prazas e outras vías urbanas”, coa excepción daqueles núcleos de menos de dez edificacións cunha poboación superior a 50 habitantes, que tamén reciben dita condición. Dado que non existe ningunha fonte que proporcione directamente o número de núcleos de poboación de cada municipio, para a súa obtención foi necesario facer o recuento dos nomes dos distintos núcleos para cada concello a partir dos datos do Nomenclátor estatístico de Galicia (IGE, 2023a). O indicador está expresado en termos relativos, en relación coa poboación total do municipio, co fin de obter unha medida que permita a comparación entre municipios independentemente do seu tamaño.

En relación ao envellecemento, a ausencia de datos sobre indicadores específicos do envellecemento como o índice de envellecemento, que mide o número de persoas de 65 e máis anos por cada 100 menores de 20 anos, lévanos a empregar como indicador alternativo a porcentaxe de poboación de 65 ou máis anos empadroada no municipio (*Poboación64*), calculado a partir dos datos absolutos de poboación segundo grandes grupos de idade proporcionados polo IGE (2023c). Deste xeito, a medida que se incrementa a porcentaxe de persoas de 65 ou máis anos (é dicir, canto máis envellecida está a poboación) maior é a eficiencia dos servizos municipais, pois este sector da poboación exerce un maior control social sobre a acción do goberno, o que empuxa a estes a mellorar a súa xestión coa expectativa de evitar unha perda de apoio electoral no futuro (hipótese 4).

3.2.2.4. Variables xeográficas

Como variable de xénero xeográfico ou natural atópase unicamente a distancia con respecto ás 7 grandes cidades galegas. O indicador seleccionado é tamén de elaboración propia, se ben a diferenza de casos anteriores non se trata dunha variable indicadora, senón continua. En particular, o indicador desta variable, á que bautizamos *Distancia7*, representa a distancia en quilómetros máis corta por estrada entre cada un dos 289 concellos da mostra e a cidade máis próxima de entre as 7 de maior poboación de Galicia; os valores foron extraídos de forma individual de Google Maps.

3.2.2.5. Variables de xestión

As variables de xestión fan referencia a algunhas das diversas fórmulas de cooperación intermunicipal e dos modos de xestión a disposición dos concellos para a prestación dos servizos públicos. A cooperación intermunicipal asóciase principalmente á figura da mancomunidade, unha entidade local diferenciada constituída a partir da asociación voluntaria de municipios para a provisión conxunta de certos servizos ou a construción de determinadas obras, as cales, ao mesmo tempo, poden estar destinadas á creación de novos servizos ou á mellora dos xa existentes. Neste contexto, lembremos a afirmación da hipótese 6, que establece que a participación en mancomunidades implica efectos positivos sobre a eficiencia municipal na medida en que contribúe a minimizar os custos de prestación dos servizos. A variable para a súa medición empírica recibe o nome de *Mancomunidade* e é de tipo *dummy*, cuxo valor 1 indica a pertenza do concello a algunha mancomunidade e 0 a súa participación en ningunha. Para determinar a asignación dos valores a cada un dos municipios da mostra empregáronse os datos do rexistro de Entidades Locais subministrada polo Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (2023), onde se recolle información acerca da data de inscrición, do tipo de obras e servizos provistos e dos municipios asociados para cada mancomunidade.

A operacionalización da variable do modo de xestión dos servizos, en cambio, supuxo un desafío metodolóxico moito maior ca o das variables precedentes. Isto débese á

dificultade de obter unha medida do grao en que os servizos públicos dun concello están xestionados de forma indirecta, pois implica a consideración de cada servizo de maneira individual, o que contradí a esencia dun traballo como este no que o obxectivo básico consiste en examinar a eficiencia en termos universais. Deste xeito, se nos traballos aplicados a un único servizo municipal se adoitan empregar variables *dummy* que denotan se ese servizo está xestionado directamente ou non (ver por exemplo o traballo de Bosch, Pedraja e Suárez Pandiello (2000), un dos primeiros realizados no contexto español, para o servizo de recollida de residuos), nun traballo que analiza a eficiencia global implicaría o uso dunha variable indicadora específica para cada servizo. De maneira similar, as investigacións dedicadas expresamente ao estudo do efecto dos modos de xestión sobre a eficiencia en termos globais (Cuadrado Ballesteros, García Sánchez e Prado Lorenzo, 2013; Pérez López, Prior e Zafra Gómez, 2015) adoitan ir un paso máis alá e empregar variables continuas en lugar de ficticias que indican o número de entidades creadas polo concello, no caso da xestión directa (distinguindo entre empresas municipais, organismos autónomos, axencias, entidades públicas empresariais, fundacións públicas e empresas mixtas), ou de empresas privadas contratistas de servizos externalizados no caso da xestión indirecta. En todo caso, a definición de tal cantidade de variables excede o alcance que nos propoñemos con este traballo, onde a determinación da influencia dos modos de xestión da influencia non constitúe a fin de contas un obxectivo prioritario. Tendo en conta todo o anterior, decidiuse superar o obstáculo da integración nun único indicador dos modos de xestión dos servizos mínimos municipais a través da creación dun indicador relativo ao custo efectivo dos servizos de xestión indirecta, denominado *Xestión_Indirecta*.

En concreto, a partir dos datos sobre o custo efectivo dos servizos das entidades locais (Ministerio de Hacienda y Función Pública, 2023) calculouse a porcentaxe do custo efectivo total correspondente a servizos externalizados, é dicir, xestionados indirectamente por unha empresa privada. Deste modo, canto maior é este indicador de custo maior é o grao de xestión indirecta dos servizos municipais do concello. Non obstante, para o ano 2010, dado que non existen datos sobre o custo efectivo referidos a ese exercicio, decidiuse extrapolar os do ano 2013, asumindo que nun intervalo de 3 anos resulta pouco probable que se produzan alteracións significativas do custo dos

servizos. Non descartamos, con todo, que esta solución improvisada poida producir efectos adversos en forma dunha perda de potencial significación estatística unha vez se efectúen os modelos de regresión, mais con todas as limitacións consideramos que se trata da alternativa máis axeitada ás características do traballo.

3.2.2.6. Variables de control

Por último, inclúese tamén un conxunto de variables de control de interese secundario para os propósitos que pretendemos satisfacer nesta investigación, importadas da sección de revisión dos factores de índole contextual que se realizou no capítulo 2. Neste sentido, estamos aludindo a 6 características de carácter político, económico e de xestión, a saber:

- Ideoloxía: defínese como un “conxunto completo e coherente de crenzas básicas sobre os asuntos políticos, económicos, sociais e culturais compartido por un grupo considerable de persoas dentro dunha sociedade” (Johnson, 2005). Atendendo á súa relación coa eficiencia, a ideoloxía vincúlase ás crenzas acerca do tamaño do sector público e do nivel de servizos que este debe proveer á cidadanía. Así, os partidos políticos de tendencia conservadora-liberal, xeralmente favorables a unha intervención reducida do sector público na economía, amosarían unha maior preferencia por unha intervención pública limitada na prestación de servizos, legando parte da súa xestión ao sector privado, o que contribuiría a diminuír os custos e mellorar a súa eficiencia; mentres que os partidos socialdemócratas ou de esquerda, adscritos á concepción do Estado como axente clave na procura do benestar social, propugnarían o fortalecemento do papel do sector público como prestador de servizos, incrementando para tal fin os *inputs* ou recursos empregados na súa produción e polo tanto tamén a probabilidade de que empeore o nivel de eficiencia. Tendo en conta o anterior, optouse por seleccionar a alternativa clásica dunha variable *dummy* (*Ideoloxía*) como indicador da ideoloxía dos gobernos locais: neste caso, os concellos gobernados por formacións socialdemócratas ou de esquerda reciben o valor 1, é dicir, o PSOE, o BNG e

Terra Galega; mentres que aos executivos municipais conservadores ou liberais gobernados polo PP, xunto coas candidaturas independentes de ideoloxía non definida, se lles asigna o valor 0²¹. A información para a determinación da posición ideolóxica dos gobernos procede da base de datos de Alcaldes e Concelleiros do Ministerio de Política Territorial (Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, 2023) para as lexislaturas 2007-2011, 2011-2015 e 2015-2019.

- Fragmentación governamental: os académicos adoitan recorrer a distintas alternativas de indicadores para dar conta desta variable. Algúns defínena como unha variable continua, empregando indicadores cuantitativos como o número de partidos que integran o goberno; con todo, este indicador resulta deficiente na medida en que non consegue captar se o goberno dispón de maioría absoluta no Pleno, prescindindo así dun elemento capital na determinación do grao de cohesión, estabilidade e fortaleza interna do executivo para a toma de decisións. En vista do anterior, decidiuse construír unha variable binaria, *Minoría*, destinada a inferir se se trata dun goberno en minoría (*Minoría* = 1) ou maioritario (*Minoría* = 0). Deste xeito, suponse que os gobernos en minoría (fragmentados e máis débiles) presentan niveis de ineficiencia máis prominentes caos gobernos en maioría, debido á existencia de actores con poder de veto no seo do Pleno con capacidade para bloquear calquera decisión destinada a mellorar a eficiencia municipal (os concelleiros das demais candidaturas con representación). Neste caso, os datos para a determinación do tipo de goberno local obtivéronse a partir dos datos sobre os resultados electorais (IGE, 2020), de modo que aqueles municipios nos que unha candidatura obtivo máis do 51% dos escanos (concelleiros) do Pleno son considerados como maioritarios, e os restantes minoritarios.
- Participación electoral: a inclusión desta variable, denominada *Participación*, obedece ao seu carácter de *proxy* do nivel de interese e coñecemento dos cidadáns sobre a política, así como do seu grao de aptitude e vontade de controlar, fiscalizar e avaliar o desempeño eficiente do goberno local. Para a

²¹ Deste xeito, seguimos a estratexia adoptada por Buch Gómez e Cabaleiro Casal (2020) de excluír ás candidaturas independentes de ideoloxía pouco desenvolvida do grupo de formacións de esquerda.

súa medición empregouse o indicador da porcentaxe de participación electoral nas pasadas eleccións municipais calculado a partir dos datos dos resultados electorais (IGE, 2020).

- Xénero do alcalde/esa: o sexo do rexedor municipal establécese a partir dunha variable ficticia, *Xénero*, que toma o valor 1 para as alcaldesas e o valor 0 para os alcaldes. Suponse que as alcaldesas realizan unha xestión máis eficiente dos servizos públicos debido á súa maior aversión á corrupción e á súa maior inclinación á realización de investimentos beneficiosos para as mulleres. Os datos están extraídos tamén da base de datos de Alcaldes e Concelleiros (Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, 2023)
- Desemprego: como indicador do nivel de desemprego (*Desemprego*), a diferenza dos datos agregados para niveis territoriais superiores como a provincia ou a Comunidade Autónoma, non existen datos dispoñibles sobre a taxa de desemprego (número de parados entre a poboación activa). Polo tanto, vémonos forzados a empregar os datos absolutos do número de desempregados, procedentes do IGE (2023b). Esperamos, en principio, unha relación negativa entre o desemprego e a eficiencia municipal.
- PIB per cápita: como indicador do nivel de renda da poboación definiuse a variable *PIBpc*, que representa o cociente entre o PIB e a poboación total de cada municipio, extraído do IGE (2022). Cómpre sinalar que o IGE unicamente ofrece datos sobre o PIB per cápita con periodicidade bienal entre os anos 2010 e 2020, polo que para o ano 2013 se tomaron os datos do ano 2012. De acordo coa literatura, a relación deste factor coa eficiencia non está totalmente clara, polo que non definiremos ningunha hipótese explícita.

3.2.3. Método de estimación e especificacións econométricas

O deseño da segunda etapa do DEA implica a determinación do método de estimación dos modelos de regresión; para tal fin, debemos atender ás particularidades inherentes ao tipo de datos que conforman a nosa mostra, conformada por 289

concellos galegos para os anos 2010, 2013 e 2016, dando lugar a un total de 867 observacións. Atopámonos, polo tanto, ante un conxunto de datos de panel ou lonxitudinal, isto é, un conxunto de datos con observacións repetidas ao longo do tempo, integrado por múltiples unidades estatísticas N (variación entre casos) medidas máis dunha vez no tempo T (variación temporal). En consecuencia, os datos de panel esixen a aplicación de métodos de estimación que se axusten á devandita existencia de variación temporal. Dentro da órbita dos MCO, pódense advertir dous métodos de estimación principais: a) de efectos fixos, que permite controlar a heteroxeneidade non observada entre casos asignando un intercepto específico para cada unidade individual; e 2) de efectos aleatorios, que asume que o intercepto anterior segue unha distribución aleatoria para cada caso (Pignataro, 2018: 265-266). Outra posibilidade plenamente aceptada na literatura sobre o DEA radica na elaboración dun modelo Tobit, na medida en que a variable dependente (a eficiencia municipal) é censurada, é dicir, que está limitada a un rango de valores específico, neste caso entre 0 e 1 (Balaguer Coll e Prior, 2009: 2999). Do mesmo modo, unha terceira alternativa avoga polo recurso a técnicas de *bootstrapping* como o modelo de regresión truncado, aducindo que os modelos Tobit e MCO non conseguen superar os problemas de autocorrelación entre os valores de eficiencia estimados por DEA, a diferenza destas técnicas de remostreo que permiten corrixir ditas puntuacións e ofrecer unha inferencia estatística válida (Simar e Wilson, 2007: 33)²².

Independentemente do anterior, a elección do método de estimación vese condicionado sensiblemente pola presenza de dúas variables invariantes no tempo (*time-invariant variables*)²³ entre o conxunto de variables explicativas elaborado para este traballo, particularmente as variables *Mancomunidade* e *Distancia*⁷. Neste sentido, o modelo de efectos fixos tradicional estimado a través do método *within groups* supón unha opción inviable, xa que non permite a inclusión desta clase de regresores nos

²² Non obstante, investigacións posteriores demostraron a partir de varias simulacións de Monte Carlo que, para mostras grandes como a nosa, os métodos DEA + MCO ou DEA + regresión Tobit producen estimacións máis precisas (Banker, Natarajan e Zhang, 2019: 375), polo que poden resultar un método máis factible para a análise da influencia de factores ambientais sobre a eficiencia.

²³ As variables invariantes no tempo son aquelas que carecen de variabilidade temporal dentro de cada individuo, é dicir, aquelas que adoptan un mesmo valor para todas as observacións dunha mesma unidade de análise (no caso dunha variable *dummy* como *Mancomunidade*, 0 ou 1).

modelos. Igualmente, descartouse tamén o recurso aos restantes métodos de estimación de panel clásicos, os MCO ponderados (*pooled OLS*) e os efectos aleatorios, a pesar de que si permiten a estimación deste tipo de variables, ao reportar os respectivos test F (para dirimir entre efectos fixos e MCO ponderados), test LM de Breusch-Pagan (para discriminar entre efectos aleatorios e MCO ponderados) e test de Hausman (para decidir entre efectos fixos e efectos aleatorios) a súa maior inconsistencia con respecto ao modelo de efectos fixos.

Tendo en conta os argumentos precedentes, decidimos empregar como método de estimación o modelo *within-between*, en galego intra-entre, tamén denominado *between-within* (entre-intra) ou modelo híbrido, o cal combina simultaneamente as vantaxes dos modelos de efectos fixos e dos modelos de efectos aleatorios, permitindo a estimación de coeficientes invariantes no tempo. Para tal fin, o modelo *within-between* estima, por un lado, os coeficientes das variables variantes no tempo a través da técnica *within* de efectos fixos, e por outro os coeficientes das variables invariantes por medio do método *between* de efectos aleatorios, controlando polas medias individuais das variables variantes no tempo (Bell e Jones, 2015: 141-143). Noutras palabras, trátase simplemente dun modelo de efectos aleatorios en cuxa especificación econométrica as variables variantes no tempo se desdobran nas súas medias individuais e nas súas desviacións respecto a esas medias.

Por outra banda, aínda debemos resolver unha última cuestión antes de proceder á definición das especificacións econométricas e á formulación dos modelos de regresión: determinar que grao de relación entre as variables explicativas e os *inputs* do DEA²⁴ imos considerar admisible. Existe ao respecto na literatura un persistente debate entre dous grupos de investigadores. O primeiros deles (Simar e Wilson, 2007; Daraio, Simar e Wilson, 2018) adopta un enfoque altamente estilizado que inclúe unha estrita *condición de separabilidade* entre os *inputs* da primeira fase do DEA e as variables contextuais da segunda etapa. O segundo grupo comeza, en cambio, adoptando un modelo que require dun non tan estrito *suposto de independencia* (Banker e Natarajan, 2008) e remata por prescindir incluso dese suposto (Banker,

²⁴ Lembremos, gasto de persoal, gasto corrente en bens e servizos, transferencias correntes, investimentos reais e transferencias de capital.

Natarajan e Zhang, 2019), demostrando ademais que o seu enfoque arroxa resultados superiores en ausencia de correlación ou con correlacións moderadas entre *inputs* e variables contextuais. Na liña deste segundo sector, óptase aquí por descartar aquelas variables contextuais que, na matriz de correlacións dispoñible no Anexo 3, mostren elevadas correlacións cos *inputs* (<-0,65 ou >0,65), cousa que ocorre na variable *Desemprego*, que quedou finalmente excluída dos modelos.

Por último, unha vez determinado o método de estimación, concluímos este capítulo coa definición das especificacións dos modelos de regresión *within-between* que se van a executar. Considerando os obxectivos xeral e específicos do traballo e as sete hipóteses de investigación definidas anteriormente, propóñense dúas especificacións en función da inclusión e exclusión das variables de control.

O primeiro dos modelos de regresión incorpora unicamente as variables explicativas de interese primario, é dicir, as variables contidas nas distintas hipóteses explicitamente enunciadas na sección 3.2., a saber: o clientelismo político, a condición de municipio turístico, a dispersión poboacional, o envellecemento, a distancia con respecto á cidade máis próxima das 7 grandes, a participación nunha mancomunidade e o grao de xestión indirecta dos servizos. A especificación resultante sería a seguinte:

$$Eficiencia_{it} = \beta_0 + \beta_1 DEMVAR_{it} + \beta_2 MEDIA_VAR_i + \beta_3 DOBDEM DXA_{it} + \gamma INVAR_i + v_i + \epsilon_{it} \quad (6)$$

onde $Eficiencia_{it}$ representa o indicador de eficiencia para concello i no ano t , β_0 é a constante, $DEMVAR_{it}$ constitúe un vector que aglutina as variables explicativas que varían no tempo (*Autonomía*, *MunTur*, *Dispersión*, *Poboación64* e *Xestión_Indirecta*) “demediadas”, é dicir, expresadas como desviacións respecto das súas medias nos respectivos concellos, $MEDIA_VAR_i$ indica o conxunto das medias individuais de cada unha das variables invariantes anteriores, $DOBDEM DXA_{it}$ abrangue os termos interactivos *Dependencia x AliñamentoDep* e *Dependencia x AliñamentoXunta*, “dobrememente demediados”²⁵, $INVAR_i$ é o vector de variables invariantes no tempo, neste caso integrado polas variables *Mancomunidade* e *Distancia7*, v_i é o termo de

²⁵ Primeiro “demédianse” as dúas variables de interacción e multiplícanse os valores “demediados” dunha polos da outra. Despois, os valores obtidos desa multiplicación exprésanse como desviacións respecto das súas medias nos respectivos concellos. Véxase ao respecto Giesselmann e Schmidt-Catran (2022).

erro aleatorio con valor medio para cada concello i e u_{it} é o termo de erro aleatorio para cada observación. Finalmente, o segundo modelo aglutina o conxunto de variables independentes, incluíndo as cinco variables de control de natureza política, económica e xerencial (ideoloxía, fragmentación governamental, participación electoral, xénero do Alcalde/esa e PIB per cápita). Constitúe, por conseguinte, o modelo máis completo, que nos permitirá contrastar de forma concluínte o efecto que exercen estes elementos de tipo condicional sobre a eficiencia dos servizos públicos dos concellos galegos. A especificación resultante sería exactamente igual que (6) engadindo as variables de control:

$$Eficiencia_{it} = \beta_0 + \beta_1 DEMTOTVAR_{it} + \beta_2 MEDIA_TOTVAR_i + \beta_3 DOBDEMDXA_{it} + \gamma INVAR_i + u_{0i} + \epsilon_{it} \quad (7)$$

Onde o vector $DEMTOTVAR_{it}$ concentra as variables explicativas “demediadas” variantes no tempo da anterior ecuación xunto coas variables de control “demediadas” variantes no tempo que, neste caso, serían *Participación*, *PIBpc*, *Ideoloxía*, *Minoría* e *Xénero*. $MEDIA_TOTVAR_i$, por último, abrangue as medias desas mesmas variables.

4. Resultados

Neste capítulo preséntanse os resultados do modelo DEA en dúas etapas, tanto das medidas de eficiencia dos concellos galegos obtidas a través da aplicación do modelo DEA cunha ventá de 3 períodos orientado aos *inputs* e con rendementos a escala variables, expostas na sección 4.1.; como dos modelos de regresión destinados ao contraste das hipóteses relativas ao efecto dos factores contextuais sobre a eficiencia municipal, contidos na sección 4.2.

4.1. A eficiencia dos concellos galegos

O procedemento adoptado para a interpretación dos resultados da primeira fase do DEA consta de catro dimensións que nos permiten comprender as principais tendencias observadas na mostra, tanto dende unha perspectiva global como temporal, demográfica e territorial²⁶.

Considerando o conxunto de observacións da mostra, pódese advertir que os concellos galegos amosan un nivel de eficiencia medio relativamente elevado, do 0,716, o que indica que, de media, os concellos de Galicia necesitarían minimizar a cantidade de *inputs* investidos na produción dos servizos públicos en apenas un 28,40% co fin de alcanzar a eficiencia plena. Do mesmo xeito, un total de 158 observacións resultaron eficientes, é dicir, obtiveron un valor de 1 no modelo e, polo tanto, conforman as fronteiras de eficiencia das tres funcións de produción para cada exercicio; supoñen, así pois, o 18,22% dos municipios da mostra. Así mesmo, ante a inexistencia dun modelo ulterior de supereficiencia que permitise discriminar o nivel de eficiencia de entre as unidades eficientes, obsérvanse 14 concellos (o 4,84% do total da mostra), a maioría deles pertencentes á provincia de Pontevedra (Ames, Beade, Boiro, Cangas, Carballo, Castrelo do Val, Dozón, Gondomar, Marín, Moaña, Narón, Oleiros, Vilagarcía de Arousa e Vilalba), os cales se manteñen eficientes en cada un dos tres anos; podemos afirmar, polo tanto, que se trata dos concellos máis

²⁶ Para consultar as medidas de eficiencia para cada concello a título individual e segundo o ano da mostra, ver o Anexo 5.

eficientes de Galicia, tendo en conta a selección de *inputs* e de *outputs* utilizada. En cambio, polo lado da ineficiencia, a lista encabézaa o municipio coruñés de Coirós no ano 2010, cunha puntuación de 0,128, a pesar de que o concello cos peores niveis de eficiencia ao longo do conxunto do período temporal é o de Xove, cunha eficiencia media do 0,202 nos tres exercicios.

Táboa 3. Resultados de eficiencia dos concellos galegos segundo o período temporal (2010, 2013 e 2016).

Ano	N	Media	Desv. Est.	Min	Máx	Concellos eficientes	% Eficientes
2010	289	0.627	0.196	0.128	1.000	28	9.69
2013	289	0.797	0.188	0.236	1.000	78	26.99
2016	289	0.724	0.195	0.204	1.000	52	17.99
Total	867	0.716	0.205	0.128	1.000	158	18.22

Fonte: Elaboración propia.

Polo que respecta á análise temporal dos resultados, a Táboa 3 amosa, entre outros estatísticos, a media de eficiencia, os valores máximo e mínimo e o número e porcentaxe de concellos eficientes para cada un dos tres anos incluídos na mostra. Neste sentido, percíbese un ascenso da eficiencia de case unha décima entre o ano 2010 e o ano 2016, se ben o exercicio 2013 rexistra o mellor nivel medio de eficiencia cun valor de 0,797. Congruentemente, o exercicio que rexistra un maior número e unha maior proporción de municipios plenamente eficientes é de novo 2013, con 78 concellos eficientes que representan case o 27% do total. O ano 2010, pola contra, nin sequera alcanza o 10% de concellos eficientes.

Táboa 4. Resultados de eficiencia dos concellos galegos segundo o tamaño da poboación.

Tamaño	N	Media	Desv. Est.	Min	Máx	Concellos eficientes	% Eficientes
Pequenos	557	0.691	0.200	0.128	1.000	73	13.11
Medianos	268	0.732	0.205	0.193	1.000	55	20.52
Grandes	42	0.943	0.101	0.600	1.000	30	71.42
Total	867	0.716	0.205	0.128	1.000	158	18.22

Nota: Pequenos = concellos de menos de 5.000 habitantes; medianos = concellos de entre 5.000 e menos de 20.000 habitantes; grandes = concellos de entre 20.000 e 50.000 habitantes.

Fonte: Elaboración propia.

Por outro lado, a Táboa 4 presenta os resultados desagregados en función do tamaño poboacional dos concellos: pequenos, aqueles de poboación inferior a 5.000 habitantes; medianos, de entre 5.000 e menos de 20.000 habitantes; e grandes, cunha poboación residente de entre 20.000 e 50.000. Deste xeito, aprécianse diferenzas significativas entre os distintos segmentos, que veñen a evidenciar unha relación positiva entre o tamaño poboacional e a eficiencia, de modo que a medida que aumenta a poboación se incrementa simultaneamente a eficiencia dos servizos locais. Así, os concellos grandes obteñen unha eficiencia media moi próxima á unidade, do 0,943, xa que 30 das 42 observacións de entre 20.000 e 50.000 habitantes (71,42% do total) son unidades eficientes. No tramo inmediatamente inferior, entre 5.000 e 19.999 habitantes, xa se percibe un notable retroceso da eficiencia media ata o 0,732, así como da porcentaxe de concellos eficientes, que cae ata o 20,52% das observacións. O grupo máis numeroso, o dos concellos cunha poboación inferior a 5.000 persoas, presenta o valor máis baixo de eficiencia media, do 0,691, con apenas un 13,11% de unidades eficientes. Á vista do anterior, semella que os maiores medios técnicos e financeiros a disposición dos concellos máis poboados resultan cruciais á

hora de determinar a capacidade dos concellos para alcanzar a eficiencia na provisión dos servizos.

Por último, decidimos realizar tamén unha breve análise en termos espaciais, atendendo á distribución de municipios entre as catro provincias galegas. En concreto, a provincia máis eficiente é a de Pontevedra, cunha media de eficiencia do 0,784 e un 26,32% de concellos eficientes, seguida de preto pola provincia de Ourense cunha eficiencia do 0,733 e unha porcentaxe de observacións eficientes do 18,94%. Logo viría a provincia da Coruña, cunha eficiencia media do 0,682 e 17,07% de unidades e eficientes, con Lugo coma pechacancelas, que asume media de eficiencia do 0,673 e alberga un 11,29% de unidades eficientes. Estes resultados parecen contradicir ata certo punto a afirmación implicitamente deslizada en páxinas anteriores, segundo a cal os concellos das provincias do eixo atlántico, Pontevedra e A Coruña, ao estar situados no polo central de desenvolvemento económico de Galicia, deberían presentar uns niveis de eficiencia sensiblemente mellores ca os municipios das provincias interiores de Lugo e Ourense.

4.2. O efecto das variables contextuais

Por último, a análise complétase coa segunda instancia da metodoloxía de DEA en dúas etapas, a través da cal se examina a influencia que producen os factores de natureza contextual definidos nas hipóteses da subsección 3.2.1. sobre a eficiencia dos servizos públicos municipais. A idea central é, como sabemos, que estas variables exógenas ao control directo dos gobernos locais deberían exercer un rol significativo á hora de explicar as diferenzas en termos de eficiencia que se dan entre os concellos, ou o que é o mesmo, expresado nunha terminoloxía máis formal, contribuír a explicar as desviacións dos valores de eficiencia dos concellos ineficientes con respecto á fronteira de produción integrada polos municipios eficientes. Para tal fin elaboráronse dous modelos de regresión *within-between*²⁷, cuxos resultados se poden apreciar na

²⁷ En concreto, a estimación dos modelos intra-entre efectúouse a través do software estatístico R, empregando a función “wbm()” do paquete “panelr”. Para unha explicación e un exemplo de como implantar esta función en R, ver Long (2023).

Táboa 5. O primeiro dos modelos (1) comprende unicamente as variables explicativas de interese primario para a investigación, excluindo as restantes variables de control, mentres que o modelo (2) integra a totalidade de variables independentes. Non obstante, co fin de comprobar a robustez dos resultados elaboráronse tamén os respectivos modelos de efectos fixos e de efectos aleatorios, dispoñibles no Anexo 4 xunto cunha breve explicación dos mesmos. A similitude do signo e a magnitude dos coeficientes, así como das variables concretas que alcanzan a significación estatística, entre os modelos de efectos fixos e aleatorios e os modelos *within-between* permiten evidenciar a robustez dos resultados, con independencia do método de estimación empregado e doutras vicisitudes de carácter econométrico.

Pasando xa aos resultados dos dous modelos *within-between* (Táboa 5), para o caso das variables variantes no tempo optouse pola presentación dos resultados das correspondentes estimacións *within* e *between* de maneira consecutiva para facilitar a súa comparación ao lector. En primeiro lugar, en relación á bondade de axuste dos modelos, o coeficiente de determinación R^2 marxinal, que mide a proporción do comportamento da variable dependente explicada polos efectos *within*, é sensiblemente inferior ao R^2 condicional, que mide a proporción do comportamento da eficiencia explicada polo conxunto do modelo, considerando tanto os efectos *within* como os efectos *between*. Isto pode indicar, ou ben que existen aínda outros factores non contemplados que inflúen na evolución da eficiencia no tempo, ou ben que esa variación no tempo é pequena con respecto á variación entre concellos. En todo caso, en termos comparativos entre os dous modelos, o modelo (1) adopta uns coeficientes de determinación inferiores aos do modelo (2), o que suxire que as variables de control seleccionadas contribúen a mellorar o poder explicativo do segundo modelo. Non obstante, a ganancia en poder explicativo atendendo ao R^2 condicional (que pasa do 64% ao 68%) semella máis ben modesta tendo en conta o número de variables engadidas.

Polo que respecta ás variables de control, dúas delas alcanzan a significación estatística ao 1% no segundo modelo, a saber, as variables *Participación* e *PIBpc*, tanto na estimación *within* coma na estimación *between*, en consonancia cos resultados do segundo modelo de efectos fixos e dos dous modelos de efectos

aleatorios do Anexo 4. O efecto *within* da variable *Participación* adopta o signo positivo esperado, ao igual que o PIB por habitante, que semella relacionarse positivamente coa eficiencia. O efecto *between* da *Participación* amosa, en cambio, un signo negativo, aínda que habemos ter presente que o risco de nesgo é maior nestes efectos *between* ca nos efectos *within* (Allison, 2009). Finalmente, as variables da *Ideoloxía*, *Minoría* e *Xénero* non se amosan estatisticamente significativas para ningún dos niveis de significación en ningún dos efectos *within* e *between*.

Centrándonos xa nas variables nucleares do traballo, pódese percibir que a variable *Autonomía* (que supoñemos negativamente asociada ao volume de transferencias recibidas da distribución clientelar efectuada polos niveis de goberno superiores aos concellos) resulta estatisticamente significativa ao 1% en ambas estimacións. Atendendo aos resultados da estimación *within* do modelo (2), o aumento unitario da ratio de ingresos de autonomía²⁸ sobre os ingresos de dependencia produce un incremento do 0,179 (17,90 puntos porcentuais) no nivel de eficiencia dos servizos. Pola súa parte, os dous termos interactivos conformados a partir do produto entre a variable da dependencia financeira e o aliñamento partidista entre os executivos locais e os gobernos provincial e autonómico non revisten ningún tipo de significación estatística en ningún dos dous modelos. Isto indícanos que, a propósito da relación entre a variable do clientelismo político e a eficiencia municipal, a autonomía financeira *per se* amosa unha maior influencia cá exercida polas súas interaccións cos aliñamentos partidistas. Con todo, atendendo aos coeficientes de regresión, estes adoptan o signo negativo proxectado nas hipóteses; deste xeito, para o modelo (2), os concellos que simultaneamente presentan unha dependencia financeira elevada e que están gobernados por un alcalde pertencente ao mesmo partido político que controla o goberno da Deputación e da Xunta de Galicia son respectivamente de media 0,2 e 0,4 puntos porcentuais menos eficientes caos concellos nos que non se produce esa interacción.

²⁸ Esta categoría inclúe os impostos, taxas e ingresos patrimoniais sobre os cales os concellos exercen un control directo.

Táboa 5. Resultados para os modelos *within-between*.

	<i>Eficiencia</i>	
	(1)	(2)
Constante	0.916*** (0.062)	1.302*** (0.133)
Autonomía <i>within</i>	0.216*** (0.023)	0.179*** (0.023)
Autonomía <i>between</i>	-0.108*** (0.030)	-0.059* (0.034)
Dependencia x AliñamentoDep	-0.003 (0.004)	-0.002 (0.004)
Dependencia x AliñamentoXunta	-0.005 (0.004)	-0.004 (0.005)
Mun_Tur <i>within</i>	-0.001 (0.069)	0.016 (0.066)
Mun_Tur <i>between</i>	-0.007 (0.030)	-0.026 (0.030)
Dispersión <i>within</i>	1.640 (2.081)	-0.880 (2.088)
Dispersión <i>between</i>	-1.342*** (0.427)	-0.879** (0.420)
Poboación64 <i>within</i>	0.002 (0.005)	0.002 (0.004)
Poboación64 <i>between</i>	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.002)
Xestión_Indirecta <i>within</i>	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
Xestión_Indirecta <i>between</i>	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)
Ideoloxía <i>within</i>		0.001 (0.014)
Ideoloxía <i>between</i>		-0.018 (0.035)
Minoría <i>within</i>		0.000 (0.014)
Minoría <i>between</i>		0.005 (0.030)
Xénero <i>within</i>		-0.012 (0.017)
Xénero <i>between</i>		-0.049 (0.052)
Participación <i>within</i>		0.005*** (0.001)

Táboa 5 (Continuación).

Participación <i>between</i>		-0.005*** (0.002)
PIBpc <i>within</i>		0.000*** (0.000)
PIBpc <i>between</i>		0.000*** (0.000)
Mancomunidade <i>between</i>	0.006 (0.021)	-0.003 (0.021)
Distancia7 <i>between</i>	-0.001** (0.000)	-0.001 (0.000)
<i>Observacións</i>	867	867
<i>R² Marxinal</i>	0.134	0.170
<i>R² Condicional</i>	0.636	0.680
<i>AIC</i>	-542.4	-514.6

Nota: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Fonte: Elaboración propia.

Estes resultados permítenos confirmar a hipótese 1 de maneira parcial. Por un lado, evidénciase que a dimensión da autonomía financeira exerce unha influencia máis intensa ca a dimensión do aliñamento partidista, de modo que unha elevada autonomía financeira con respecto aos “patróns” (Deputación e Xunta de Galicia) da relación clientelar, indicador da inexistencia ou da reducida intensidade desas redes clientelares, contribúe a mellorar o nivel de eficiencia dos servizos públicos municipais. Neste sentido, os gobernos locais financeiramente autónomos tenden a verse menos afectados polo efecto nocivo do fenómeno da restrición orzamentaria branda, así como pola proliferación de prácticas de xestión ineficientes por mor dos favoritismos impostos polos devanditos “patróns”. Pola contra, non se perciben diferenzas significativas no nivel de eficiencia dos concellos unha vez se contempla a influencia conxunta da dependencia financeira e do aliñamento partidista. Nesta orde de cousas, poderían aducirse dúas potenciais explicacións ao influxo da variable *Autonomía*: por un lado, é posible que exista un clientelismo político de base non ideolóxica, cuxas relacións se reproducen máis alá da afinidade partidista entre o “cliente” (goberno local) e o “patrón” (goberno provincial ou autonómico); por outro, cabe a posibilidade de que a autonomía e a dependencia financeira exerzan un efecto positivo e negativo respectivamente sobre a eficiencia de maneira independente, é dicir, desligadas do

argumento do clientelismo político, en cuxo caso a mellora ou redución da eficiencia municipal estaría condicionada a outros fenómenos como pode ser a maior ou menor presión exercida pola cidadanía, en tanto que o grao de autonomía financeira do concello varía en función do nivel de impostos que deben soportar os contribuíntes.

Polo que respecta ás restantes variables independentes, se nos fixamos nos efectos *within*, ningunha delas alcanza a significación estatística para ningún dos dous modelos. A variable dos municipios turísticos (*MunTur*) adopta un signo positivo no modelo (2), o que ofrecería evidencia favorable á hipótese do efecto expansivo das relacións de cooperación, coordinación e acceso a financiamento entre a Administración autonómica e as entidades locais a outros servizos municipais con respecto ao argumento da restrición orzamentaria branda. Con todo, a variable non se amosa estatisticamente significativa para ningún nivel de significación en ningún dos dous modelos, polo que non podemos confirmar nin rexeitar a hipótese 2. Ao mesmo tempo, a variable do envellecemento (*Poboación64*) tampouco resulta estatisticamente significativa en ningún dos modelos, se ben obtén un signo positivo en consonancia co estipulado na hipótese 4. A única excepción constitúea a variable *Dispersión*, que si resulta estatisticamente significativa, ao 1% no modelo (1) e ao 5% no modelo (2), na súa estimación por efectos *between*. Así, aqueles concellos de poboación máis dispersa tenden a rexistrar eficiencias medias inferiores. En canto ás variables invariantes no tempo (*Distancia7* e *Mancomunidade*), unicamente *Distancia7* obtén a significación estatística no modelo (1) ao 5% e adopta un coeficiente negativo, no mesmo sentido que a hipótese 5 segundo a cal a medida que se eleva a distancia dos concellos con respecto á cidade máis próxima das 7 máis grandes de Galicia se reduce a eficiencia da prestación dos servizos. Así e todo, a perda de significación estatística no segundo modelo impídenos confirmar de forma concluínte a veracidade da hipótese.

Por último, cómpre sinalar que estas variables, paralelamente á ausencia maioritaria de significación estatística, presentan uns coeficientes de regresión extremadamente pequenos, ata o punto de que, para algúns factores como *Xestión_Indirecta* ou, como xa vimos, *PIBpc*, as tres cifras decimais resultan insuficientes como para amosar un coeficiente distinto de 0 na Táboa 5, circunstancia que se explica polo tipo de unidades

de medida empregadas na medición dos indicadores. Neste sentido, semella que toda a capacidade explicativa do modelo se concentra na variable *Autonomía*, así como subsidiariamente nas variables de control da participación electoral e do PIB per cápita. En definitiva, a xulgar polos nosos resultados, o nivel de eficiencia dos servizos locais dos concellos galegos está influída principalmente por factores políticos e económicos, por enriba doutros factores exóxenos de natureza institucional, sociodemográfica, xeográfica ou de xestión.

5. Conclusións

Ao longo destas páxinas ofreceuse unha valoración da eficiencia dos servizos públicos municipais de prestación obrigatoria de 289 concellos galegos de menos de 50.000 habitantes para os anos 2010, 2013 e 2016. Ao mesmo tempo, tamén se tratou de inferir unha explicación das diferenzas intermunicipais de eficiencia atendendo ao efecto exercido por factores intrinsecamente asociados ao contexto político, institucional, sociodemográfico e xeográfico de Galicia, con especial énfase nas variables do clientelismo político, o réxime especial de municipios turísticos, a dispersión poboacional, o envellecemento e a distancia con respecto ás sete cidades máis poboadas da Comunidade. Á vista dos achados obtidos no modelo DEA e nos modelos de regresión *within-between*, podemos deducir as seguintes conclusións.

En primeiro lugar, conséntase que os concellos galegos presentan un nivel medio de eficiencia dos servizos relativamente elevado, do 0,716 sobre 1, de entre os cales 14, o 4,84% da mostra, resultaron eficientes nos tres períodos, isto é, obtiveron un índice de eficiencia de 1, entre os que podemos salienta a propósito da súa relevancia poboacional e económica, a Ames, Marín, Narón ou Vilagarcía de Arousa. Do mesmo xeito, se consideramos a dimensión temporal, o exercicio no que os gobernos locais amosaron un comportamento máis eficiente foi o ano 2013, cunha eficiencia media do 0,797 e case un 27% de concellos plenamente eficientes, a diferenza do 2010, que rexistra unha décima menos de eficiencia e 17,30 puntos porcentuais menos na porcentaxe de concellos eficientes. Igualmente, aprécianse diferenzas significativas ao desagregar a mostra en segmentos poboacionais, evidenciándose un nivel de eficiencia notablemente superior entre os municipios grandes (entre 20.000 e 50.000 habitantes) con respecto aos municipios medianos e pequenos. Así, a gran maioría dos concellos de entre 20.000 e 50.000 habitantes (71,42%) son eficientes, adoptando unha eficiencia media extremadamente elevada do 0,943, en contraste cos concellos pequenos de menos de 5.000 habitantes, cunha media de eficiencia inferior ás 7 décimas e apenas un 13,11% de municipios totalmente eficientes. Finalmente, a análise a nivel territorial permitiunos constatar que a distinción entre as provincias interiores e as provincias atlánticas non se sostén en termos de eficiencia dos servizos locais, na medida en que os municipios da provincia da Coruña presentan un nivel de

eficiencia inferior ao dos de Ourense, que acadan a segunda posición, a pouca distancia dos homólogos pontevedreses, os máis eficientes de acordo cos resultados do DEA (0,784 de media).

En canto á valoración do efecto das variables contextuais sobre eficiencia, os resultados dos modelos *within-between* evidenciaron que, de entre o conxunto de 14 variables explicativas seleccionadas, son as variables do clientelismo político, a dispersión poboacional, a participación electoral e o PIB per cápita da veciñanza as que exercen un efecto estatisticamente significativo sobre a eficiencia municipal. A este respecto, o clientelismo político constitúe o factor que exerce unha influencia máis intensa a tenor da magnitude do coeficiente da variable da autonomía financeira. Neste sentido, o FAF mostra que unha elevada autonomía dos concellos en materia de ingresos con respecto ás transferencias correntes e de capital proporcionadas por niveis de goberno supramunicipais, eleva a eficiencia media en máis dunha décima. A propósito da outra dimensión do clientelismo, operacionalizada a partir de dous termos interactivos entre a variable da dependencia financeira e sendas variables *dummy* indicativas da existencia de aliñamento partidista entre os gobernos locais e os executivos autonómico e provincial, esta non adquire a significación estatística, suxerindo un poder explicativo superior da dimensión da autonomía fronte á da coincidencia ideolóxica. En resumo, o clientelismo político de base non partidista, como característica distintiva da cultura política da Administración local galega, podería interpretarse coma un factor explicativo determinante das diferenzas de eficiencia na prestación de servizos municipais entre os concellos galegos na súa manifestación concreta a través do nivel de autonomía financeira. Así mesmo, a dispersión poboacional semella estar relacionada negativamente coa eficiencia, a tenor dos resultados da estimación por efectos *within*. De forma complementaria, tamén se obtivo significación estatística en dúas variables de control, o nivel de participación nas pasadas eleccións municipais, ambas cun efecto positivo sobre a eficiencia.

Por último, gustaríanos pechar o traballo cunha serie de obxeccións e recomendacións que deberían ter en conta aqueles investigadores que decidan mergullarse no exame da eficiencia dos servizos dos concellos galegos. Polo que se

refire á metodoloxía de medición da eficiencia, unha posible innovación académica pasaría por ampliar a variedade de métodos empregados para a medición da eficiencia máis alá da técnica DEA, de corte máis tradicional, como poden ser a súa variante do FHD, distintos métodos de fronteira estocástica (SFA) ou os relativamente novidosos métodos non paramétricos de fronteira parcial, en concreto o método *order-m* (Narbón Perpiñá et al., 2020). No tocante á literatura sobre a incidencia dos factores contextuais sobre a eficiencia, sería desexable empregar outros indicadores alternativos aos aquí utilizados que poidan captar de maneira máis satisfactoria algunhas das variables explicativas, a prol de incrementar así a probabilidade de obter resultados estatisticamente significativos. Por exemplo, variables relacionadas coa distribución espacial dos municipios, como a variable da distancia con respecto ás 7 grandes cidades galegas podería substituírse por unha variable de distancia con respecto á autoestrada AP-9 ou unha variable *dummy* indicativa dos concellos polos que transcorre, na medida en que conecta de norte a sur o eixo atlántico, a rexión de maior desenvolvemento económico de Galicia, cuxos concellos, en principio, deberían presentar uns maiores niveis de influencia. Do maneira similar, a variable da ideoloxía, medida neste traballo a través dunha variable *dummy*, podería substituírse por un indicador continuo en base á proporción de voto a partidos dunha determinada ideoloxía; así mesmo, a captación empírica da variable do grao de xestión indirecta dos servizos puido ser mellorable, xa que a carencia de datos para o exercicio 2010 obrigounos a realizar unha extrapolação pouco ortodoxa dos datos do 2013, reducindo do mesmo xeito a súa variabilidade. Finalmente, aínda que somos conscientes de primeira man da dificultade desta tarefa, sería conveniente identificar e analizar outras variables non contempladas neste traballo intrínsecas á idiosincrasia galega en distintos ámbitos que actúan como determinantes contextuais da eficiencia. Unha hipotética liña de estudo pasaría por considerar o efecto de características de natureza sociocultural cun certo grao de heteroxeneidade entre concellos, comarcas ou provincias, sen pretensión de obviar en ningún caso as complicacións que entraña a súa simple identificación, a súa definición teórica e a súa medición empírica.

Bibliografía

Afonso, A. e Fernandes, S. (2008). “The Impact of Intergovernmental Grants on Cost Efficiency: Theory and Evidence from German Municipalities”, *The Journal of Socio-Economics*, vol. 37, núm. 5, pp. 1946-1979.

Albi, E. e Onrubia, J. (2015). *Economía de la Gestión Pública: Cuestiones fundamentales*, Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.

Allison, P. D. (2009). *Fixed Effects Regression Models*, Londres: Sage.

Álvarez Corbacho, X. (1997). “La reforma de la financiación autonómica y su incidencia en Galicia”, *Anuario da Facultade de Dereito da Universidade da Coruña*, núm. 1, pp. 25-56.

Álvarez Corbacho, X. (1999a). “Clientelismo político y gastos de capital en los municipios gallegos”, Congreso de Economía de Galicia. Desenvolvemento e Globalización, *Cursos e Congresos*, núm. 1, 16, pp. 97-117.

Álvarez Corbacho, X. (1999b). “Nuevos aspectos de la financiación autonómica: balanzas fiscales, endeudamiento y clientelismo político”, *Anuario da Facultade de Dereito da Universidade da Coruña*, núm. 3, pp. 11-22.

Álvarez Villamarín, X. C., Caride Estévez, M. J. e González Martínez, X. M. (2005). “Evaluación económica del servicio de recogida de basuras en los municipios gallegos”, *Revista de Estudios Regionales*, núm. 72, pp. 85-112.

Andrews, R. e Entwistle, T. (2015). “Public–private partnerships, management capacity and public service efficiency”, *Policy and Politics*, vol. 43, núm. 2, pp. 273-290.

Balaguer Coll, M. T., Prior, D. e Vela BARGUES, J. M. (2002). “Efficiency and Quality in Local Government Management. The case of Spanish Local Authorities”, Working Papers 0202, Departament Empresa, Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/4905695_Efficiency_and_quality_in_local_government_management_The_case_of_spanish_local_authorities

Balaguer Coll, M. T. (2004). “La eficiencia en las administraciones locales ante diferentes especificaciones del *output*”, *Hacienda Pública Española / Revista de Economía Pública*, vol. 170, pp. 37-58.

Balaguer Coll, M. T., Prior, D. e Tortosa Ausina, E. (2007). “On the determinants of local government performance: A two-stage nonparametric approach”, *European Economic Review*, vol. 51, núm. 2, pp. 425-451.

Balaguer Coll, M. T. e Prior, D. (2009). “Short and Long-Term Evaluation of Efficiency and Quality. An Application to Spanish Municipalities”, *Applied Economics*, vol. 41, núm. 23, pp. 2991-3002.

Balaguer Coll, M. T., Prior, D. e Tortosa Ausina, E. (2013). “Output complexity, environmental conditions, and the efficiency of municipalities”, *Journal of Productivity Analysis*, vol. 39, núm. 3, pp. 303-324.

Banker, R. D., Charnes, A. e Cooper, W. W (1984). “Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis”, *Management Science*, vol. 30, núm. 9, pp. 1078-1092.

Banker, R. D. e Natarajan, R. (2008). “Evaluating Contextual Variables Affecting Productivity Using Data Envelopment Analysis”, *Operations Research*, vol. 56, núm. 1, pp. 48-58.

Banker, R. D., Natarajan, R. e Zhang, D. (2019). “Two-stage estimation of the impact of contextual variables in stochastic frontier production function models using Data Envelopment Analysis: Second stage OLS versus bootstrap approaches”, *European Journal of Operational Research*, vol. 278, núm. 2, pp. 368-384.

Bel, G. e Fageda, X. (2007). “Why do local governments privatise public services? A survey of empirical studies”, *Local Government Studies*, vol. 33, núm. 4, pp. 517-534.

Bel, G. e Mur, M. (2009). “Intermunicipal cooperation, privatization and waste management costs: Evidence from rural municipalities”, *Waste Management*, vol. 29, núm. 10, pp. 2772-2778.

Bell, A. e Jones, K. (2015). “Explaining Fixed Effects: Random Effects Modeling of Time-Series Cross-Sectional and Panel Data”, *Political Science and Research and Methods*, vol. 3, núm. 1, pp. 133-153.

- Benito, B., Martínez Córdoba, P. J., Raimo, N. e Vitolla, F. (2023). "Efficiency in environmental spending for sustainable development in Spanish cities", *Local Environment*. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13549839.2023.2181775?src=&journalCode=cloe20>
- Bosch, N., Pedraja, F. e Suárez-Pandiello (2000). "Measuring the efficiency of Spanish municipal refuse collection services", *Local Government Studies*, vol. 26, núm. 3, pp. 71-90.
- Bosch, N., Espasa, M. e Mora, T. (2012). "Citizen control and the efficiency of local public services", *Environment and Planning C: Government and Policy*, vol. 30, núm. 2, pp. 248-266.
- Borge, L. E., Falch, T. e Tovmo, P. (2008). "Public sector efficiency: the roles of political and budgetary institutions, fiscal capacity, and democratic participation", *Public Choice*, vol. 136, núm. 3-4, pp. 475-495.
- Bucci, V., Ferrara, G. e Resce, G. (2022). "Gender and efficiency in the local government: evidence from Italian municipalities", SOSE-Working Papers, núm. 3, pp. 1-10. Recuperado de https://www.sose.it/sites/default/files/2022-06/SOSE_WP_gender%20and%20efficiency.pdf
- Buch Gómez, E. J. e Cabaleiro Casal, R. (2020). "Turnout, Political Strength, and Cost Efficiency in Spanish Municipalities of the Autonomous Region of Galicia: Evidence from an Alternative Stochastic Frontier Approach", *Papers in Regional Science: The Journal of the Regional Science Association International*, vol. 99, núm. 3, pp. 533-553.
- Campos Alba, C. M., Prior, D., Pérez López, G. e Zafra Gómez, J. L. (2020). "Long-term cost efficiency of alternative management forms for urban public transport from the public sector perspective", *Transport Policy*, vol. 88, pp. 16-23.
- Charnes, A., Cooper, W. W. e Rhodes, E. (1978). "Measuring the efficiency of decision making units", *European Journal of Operational Research*, vol. 2, núm. 6, pp. 429-444.

Charnes, A., Clark, C. T., Cooper, W. W. e Golany, B. (1984). "A developmental study of data envelopment analysis in measuring the efficiency of maintenance units in the U.S. air forces", *Annals of Operations Research*, vol. 2, núm. 1, pp. 95-112.

Cooper, W. W., Seiford, L. M. e Zhu, J. (2011). "Data Envelopment Analysis: History, Models, and Interpretations". En Cooper, W. W., Seiford, L. M. e Zhu, J. (eds.). *Handbook on Data Envelopment Analysis*, International Series in Operations Research & Management Science, Springer.

Cuadrado Ballesteros, B., García Sánchez, I. M., Prado Lorenzo, J. M. (2013). "Effect of modes of public services delivery on the efficiency of local governments: A two-stage approach", *Utilities Policy*, vol. 26, pp. 23-35.

Cuenca, A. (1994). "Eficiencia técnica en los servicios de protección contra incendios", *Revista de Economía Aplicada*, vol. 2, núm. 5, pp. 87-109.

Da Cruz, N. F. e Marques, R. C. (2014). "Revisiting the determinants of local government performance", *Omega*, vol. 44, pp. 91-103.

Daraio, C., Simar, L. e Wilson, P. W. (2018). "Central limit theorems for conditional efficiency measures and tests of the 'separability' condition in non-parametric, two-stage models of production", *Econometrics Journal*, vol. 21, núm. 2, pp. 170-191.

De Borger, B. e Kerstens, K. (1996). "Cost efficiency of Belgian local governments: A comparative analysis of FDH, DEA, and econometric approaches", *Regional Science and Urban Economics*, vol. 26, núm. 2, pp. 145-170.

De Borger, B. e Kerstens, K. (2000). "What is known about municipal efficiency?". En Blank, J., Lovell, C. e Grosskopf, S. (eds.). *Public Provision and Performance: Contributions From Efficiency and Productivity Measurement*, Amsterdam: Emerald Group Publishing Limited.

De Mello, L. (2020). "Population ageing and local governments: Does engagement with the local community change over the lifecycle?", *Local Government Studies*, vol. 47, núm. 3, pp. 365-385.

Dorn, F. (2021). "Elections and Government Efficiency", *ifo Working Paper Series*, núm. 363, ifo Institute - Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich.

Doval Aldán, A. (2013). “La articulación del sistema urbano de Galicia”, *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, vol. 45, núm. 178, pp. 669-685.

Dubois, E. (2016). “Political business cycles 40 years after Nordhaus”, *Public Choice*, vol. 166, núm. 1-2, pp. 235-259.

Eeckaut, P., Tulkens, H. e Jamar, M. A. (1993). “Cost efficiency in Belgian municipalities”. En Fried, H. O., Lovell, C. A. K. e Schmidt, S. S. (eds.). *The Measurement of Productive Efficiency – Techniques and Applications*, Nova York: Oxford University Press.

Farrell, M. J. (1957). “The Measurement of Productive Efficiency”. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, vol. 120, núm. 3, pp. 253-290.

Fletcher, J. e Snee, H. (1985). “The Need for Output Measurements in the Service Industries: A Comment”, *The Services Industry Journal*, vol. 5, núm. 1, pp. 73-78.

Fukushige, M. e Miyara, I. (2005). “Statistical Hypothesis Testing for Returns to Scale Using Data Envelopment Analysis”, Graduate School of Economics, Universidade de Osaka, Xapón. Recuperado de https://www.mssanz.org.au/MODSIM03/Volume_03/B15/03_Fukushige.pdf

García Sánchez, I. M. (2006). “Efficiency Measurement in Spanish Local Government: The Case of Municipal Water Services”, *Review of Policy Research*, vol. 23, núm. 2, pp. 355-372.

Geys, B., Heinemann, F. e Kalb, A. (2010). “Voter involvement, fiscal autonomy and public sector efficiency: Evidence from German municipalities”, *European Journal of Political Economy*, vol. 26, núm. 2, pp. 265-278.

Giesselmann, M. e Schmidt-Catran, A. W. (2022). “Interactions in Fixed Effects Regression Models”, *Sociological Methods & Research*, vol. 51, núm. 3, pp. 1100-1127.

Instituto Galego de Estatística (2020). *Eleccións locais* [Base de datos]. Recuperado de <https://www.ige.gal/igebdt/selector.jsp?COD=32&paxina=001&c=0205005&idioma=e>

Instituto Galego de Estatística (2022). *Produto interior bruto (PIB) por concello. Revisión Estatística 2019. Serie 2010-2020* [Base de datos]. Recuperado de <https://www.ige.gal/igebdt/selector.jsp?COD=9958&paxina=001&c=0307007007&idiona=es>

Instituto Galego de Estatística (2023a). *Nomenclátor estatístico de Galicia* [Base de datos]. Recuperado de <https://www.ige.gal/igebdt/esq.jsp?paxina=002001&ruta=nomenclator/nomenclator.jsp>

Instituto Galego de Estatística (2023b). *Paro rexistrado segundo xénero e grandes grupos de idade. Metodoloxía SISPE (datos mensuais desde maio de 2005)* [Base de datos]. Recuperado de <https://www.ige.gal/igebdt/esqv.jsp?ruta=verTabla.jsp?OP=1&B=1&M=1&COD=744&R=np&C=np&F=&S=&SCF=>

Instituto Galego de Estatística (2023c). *Poboación segundo sexo e grandes grupos de idade* [Base de datos]. Recuperado de <https://www.ige.gal/igebdt/selector.jsp?COD=55&paxina=001&c=0201001002&idioma=es>

Instituto Galego de Estatística (2023d). *Series históricas de poboación. Poboación para Galicia, provincias, comarcas e concellos* [Base de datos]. Recuperado de <https://www.ige.gal/igebdt/selector.jsp?COD=1558&paxina=001&c=0201001002&idiona=es>

Instituto Nacional de Estatística (2023). *Glosario de Conceptos: Núcleos de Población*. Recuperado de <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4930&tf=&op=30261#:~:text=Definici%C3%B3n,mismas%20supere%20los%2050%20habitantes>.

Johnson, P. M. (2005). *A Glossary of Political Economy Terms*. Recuperado de <http://webhome.auburn.edu/~johnspm/gloss/ideology.phtml>

Johnson, A. L. e Kuosmanen, T. (2011). "One-stage estimation of the effects of operational conditions and practices on productive performance: asymptotically normal

and efficient, root-n consistent StoNEZD method”, *Journal of Productivity Analysis*, vol. 36, núm. 2, pp. 219-230.

Kalb, A. (2010). “The Impact of Intergovernmental Grants on Cost Efficiency: Theory and Evidence from German Municipalities”, *Economic Analysis and Policy*, vol. 40, núm. 1, pp. 23-48.

Kalb, A., Geys, B. e Heinemann, F. (2012). “Value for money? German local government efficiency in a comparative perspective”, *Applied Economics*, vol. 44, núm. 2, pp. 201-2018.

Koopmans (1951). “An Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities”. En Koopmans, T. C. (ed.). *Activity Analysis of Production and Allocation*. Cowles Commission for Research in Economics Monograph, núm. 13, Nova York: John Wiley & Sons.

Kornai, J., Maskin, E. e Roland, G. (2003). “Understanding the Soft Budget Constraint”, *Journal of Economic Literature*, vol. 41, pp. 1095-1136.

Lei 5/1997, do 22 de xullo, de Administración local de Galicia. *Diario Oficial de Galicia*, 5 de agosto de 1997, núm. 149.

Lei 7/2011, do 27 de outubro, do turismo de Galicia. *Diario Oficial de Galicia*, 11 de novembro de 2011, núm. 216.

Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local. *Boletín Oficial del Estado*, 3 de abril de 1985, núm. 80.

Loikkanen, H. A., Susiluoto, I. e Funk, M. (2011). “The role of city managers and external variables in explaining efficiency differences of Finnish municipalities”, Technical Report núm. 312, Helsinki Centre for Economic Research (HECER), University of Helsinki, Finlandia.

Long, J. A. (8 de febreiro de 2023). *Introduction to the panelr package*. Recuperado de <https://cran.r-project.org/web/packages/panelr/vignettes/wbm.html>

Lovell, C. A. K. (1993). “Production Frontiers and Productive Efficiency”. En Harold, O. F., Lovell, C. A. K. e Schmidt, S. S. (eds.). *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*, Oxford: Oxford University Press.

Míguez Macho, L. (2013). “Galicia y la reforma de la Administración local”, *Dereito: revista xurídica da Universidade de Santiago de Compostela*, vol. 22, núm. Extraordinario, pp. 319-336.

Míguez Macho, L. (2016). “Organización municipal y autonomía en España. El caso del municipio gallego”, *Dereito: revista xurídica da Universidade de Santiago de Compostela*, vol. 25, núm. Extraordinario, pp. 167-196.

Milán García, J., Rueda López, N. e De Pablo Valenciano, J. (2022). “Local government efficiency: reviewing determinants and setting new trends”, *International Transactions in Operational Research*, vol. 29, núm. 2, pp. 2871-2898.

Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (2023). *Datos del registro de Entidades Locales* [Base de datos]. Recuperado de <https://ssweb.seap.minhap.es/REL/frontend/inicio/mancomunidades>

Ministerio de Hacienda y Función Pública (2023). *CESEL: Coste efectivo de los servicios de las entidades locales* [Base de datos]. Recuperado de <https://serviciostelematicosexthacienda.gob.es/sgcief/Cesel/Consulta/Consulta.aspx>

Nakazawa, K. (2014). “Does the Method of Amalgamation Affect Cost Inefficiency of the New Municipalities?”, *Open Journal of Applied Sciences*, vol. 4, pp. 143-154.

Narbón Perpiñá, I. (2017). *Evaluating cost efficiency in local governments’ provision of public goods and services: Applications to the Spanish case*, Tese doutoral, Universitat Jaume I. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/404453>

Narbón Perpiñá, I. e De Witte, K. (2018a). “Local governments’ efficiency: A systematic literature review — part I”, *International Transactions in Operational Research*, vol. 25, núm. 2, pp. 431-468.

Narbón Perpiñá, I. e De Witte, K. (2018b). “Local governments’ efficiency: A systematic literature review — part II”, *International Transactions in Operational Research*, vol. 25, núm. 4, pp. 1107-1136.

Narbón Perpiñá, I., Balaguer-Coll, M. T., Petrović, M. e Tortosa-Ausina, E. (2020). “Which estimator to measure local governments’ cost efficiency? The case of Spanish municipalities”, *SERIEs*, vol. 11, núm. 1, pp. 51-82.

Ostrom, V., Tiebout, C. M. e Warren, R. (1961). "The Organization of Government in Metropolitan Areas: A Theoretical Inquiry", *American Political Science Review*, vol. 55, núm. 4, pp. 831-842.

Pantín, J. e Rama, J. (2018). "Inframunicipalismo y clientelismo. Aproximaciones al fenómeno desde sus prácticas asociadas", *Opinião Pública*, vol. 24, núm. 3, pp. 596-621.

Pantín, J. e Máiz, R. (2019). "Clientelismo y corrupción: ¿afinidades electivas? Una aproximación mediante estudios de caso", *Revista Española de Ciencia Política*, núm. 51, pp. 13-37.

Paretto, C. B. (2016). "Métodos para medir y evaluar la eficiencia de unidades productivas", *Revista de da Escola de Perfeccionamiento en Investigación Operativa*, vol. 24, núm. 39, pp. 5-25.

Pazo, A. J. e Moragón, M. P. (2018). "El despoblamiento en Galicia: la visualización de la 'catástrofe'", *Ager: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, núm. 24, pp. 123-154.

Pérez López, G., Prior, D. e Zafra Gómez, J. L. (2015). "Rethinking New Public Management Delivery Forms and Efficiency: Long-Term Effects in Spanish Local Government", *Journal of Public Administration Research and Theory*, vol. 25, núm. 4, pp. 1157-1183.

Pignataro, A. (2018). "Análisis de datos de panel en ciencia política: ventajas y aplicaciones en estudios electorales", *Revista Española de Ciencia Política*, núm. 46, pp. 259-283.

Pina, V. e Torres, L. (2001). "Analysis of the efficiency of local government services delivery. An application to urban public transport", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol. 35, núm. 10, pp. 929-944.

Prado Lorenzo, J. M. e García Sánchez, I. M. (2007). "Efficiency evaluation in municipal services: an application to the street lighting service in Spain", *Journal of Productivity Analysis*, vol. 27, núm. 3, pp. 149-162.

Rodrigues, M., Tavares, A. F. e Araújo, J. F. (2012). “Municipal Service Delivery: The Role of Transaction Costs in the Choice between Alternative Governance Mechanisms”, *Local Government Studies*, vol. 38, núm. 5, pp. 615-638.

Rueda López, N., Milán García, J., Uribe Toril, J. e De Pablo Valenciano, J. (2020). “Evolution and latest trends of local government efficiency: worldwide research (1928–2019)”, *Journal of Cleaner Production*, vol. 261, pp. 121-176.

Sampaio de Sousa, M. C., Cribari Neto, F. e Stošić, B. D. (2005). “Explaining DEA Technical Efficiency Scores in an Outlier Corrected Environment: The Case of Public Services in Brazilian Municipalities”, *Brazilian Review of Economics*, vol. 25, núm. 2, pp. 287-313.

Sánchez Pardo, J. C. (2013). “Bases para el análisis geohistórico del poblamiento rural tradicional en Galicia”, *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, núm. 62, pp. 75-99.

Santín, D. (2022). “Desarrollos recientes en eficiencia y productividad para su aplicación en el sector público”, *Papeles de Economía Española*, vol. 172, pp. 43-56.

Secretaría de Estado de Administraciones Públicas (2023). *Base de datos de Alcaldes y Concejales* [Base de datos]. Recuperado de https://mpt.gob.es/politica-territorial/local/sistema_de_informacion_local_-SIL-/alcaldes_y_concejales.html

Secretaría de Estado de Política Territorial (2023). *Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales* [Base de datos]. Recuperado de <https://eiel.redsara.es/descargas/>

Secretaría General de Financiación Autonómica y Local (2023). *CONPREL: Consulta Presupuestos y Liquidaciones de Entidades Locales* [Base de datos]. Recuperado de <https://serviciotelematicosext.hacienda.gob.es/SGFAL/CONPREL>

Simar, L. e Wilson, P. W. (2007). “Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes”, *Journal of Economics*, vol. 136, núm. 1, pp. 31-64.

Štastná, L. e Gregor, M. (2015). “Public sector efficiency in transition and beyond: evidence from Czech local governments”, *Applied Economics*, vol. 47, núm. 7, pp. 680-699.

Tufte, E. R. (1978). *Political control of the economy*, Princeton: Princeton University Press.

Turismo de Galicia (2020). *Listaxe de Concellos declarados Municipios Turísticos*. Recuperado de https://www.turismo.gal/canle-institucional/normativa/outros-documentos?langId=gl_ES&content=normativa_0040.html

Vaquero García, A. (2023). “Algunhas reflexións en materia económica sobre as mancomunidades municipais en Galicia”, *Revista Galega de Economía*, vol. 32, núm. 1, pp. 1-27.

Worthington, A. e Dollery, B. (2000). “An empirical survey of frontier efficiency measurement techniques in local government”, *Local Government Studies*, vol. 26, núm. 2, pp. 23-52.

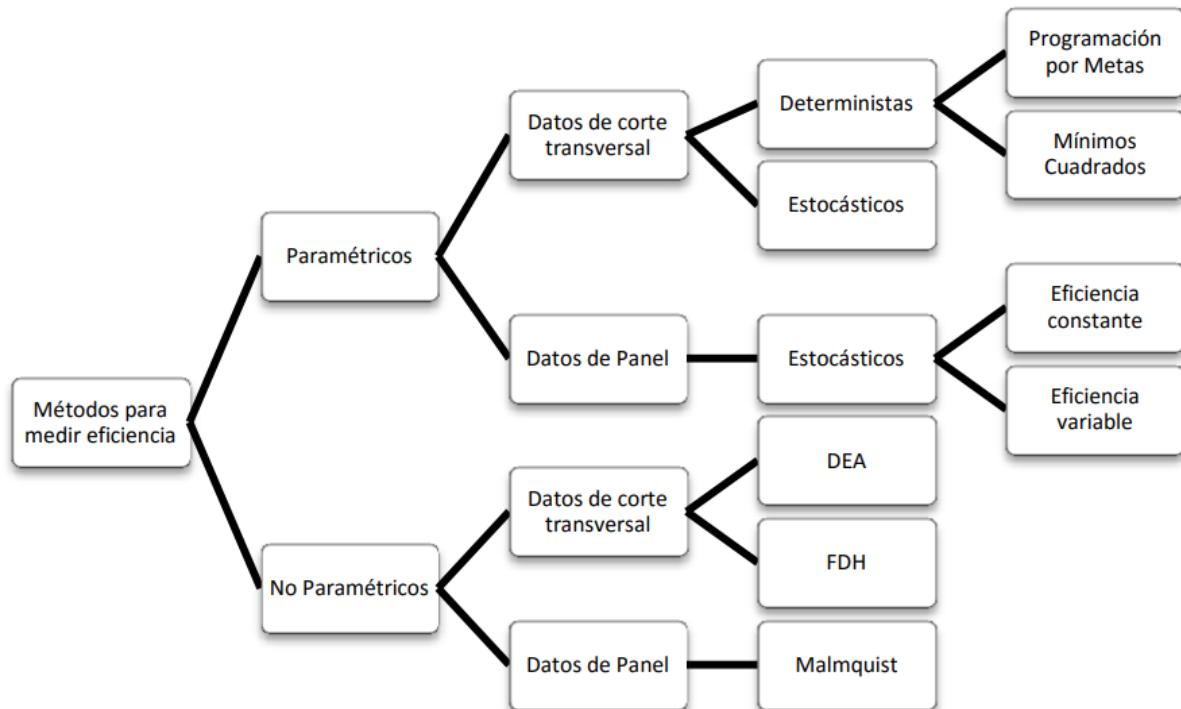
Zafra Gómez, J. L., Giménez García, V., Campos Alba, C. M. e De la Higuera Molina, E. J. (2020). “Direct Management or Inter-Municipal Cooperation in Smaller Municipalities? Exploring Cost Efficiency and Installed Capacity in Drinking Water Supply”, *Water Resources Management*, vol. 34, núm. 14, pp. 4289-4302.

Zullo, R. (2009). “Does Fiscal Stress Induce Privatization? Correlates of Private and Intermunicipal Contracting, 1992–2002”, *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, vol. 22, núm. 3, pp. 459-481.

Anexos

Anexo 1. Taxonomía dos métodos de medición da eficiencia.

Figura 3. Taxonomía dos métodos medición da eficiencia.



Fonte: Paretto (2016).

Anexo 2. Clasificación dos factores contextuais e as súas variables.

Táboa 6. Tipos de factores contextuais e variables.

Tipo	Variables
Factores sociodemográficos	Densidade de poboación Poboación total e crecemento da poboación Distribución poboacional por idade Nivel educativo Porcentaxe de poboación inmigrante e diversidade étnica
Factores económicos	Desemprego Nivel de renda ou poder adquisitivo Situación económica municipal Actividade turística Actividade comercial Actividade industrial
Factores políticos	Ideoloxía Fragmentación governamental Participación política Ciclo electoral
Factores financeiros	Ingresos autónomos Transferencias doutras administracións Débeda pública Déficit / Superávit público
Factores xeográficos ou naturais	Distancia do centro e efectos de localización Superficie municipal Tipo de municipio: costeiro, de montaña ou insular Clima
Factores institucionais e de xestión	Grao de dixitalización da Administración Características persoais do alcalde Fusión de municipios Modos de xestión

Fonte: Elaboración propia a partir de Narbón Perpiñá e De Witte (2018b).

Anexo 3. Matriz de correlacións entre as variables explicativas e os *inputs* do DEA.

Táboa 7. Matriz de correlacións entre as variables explicativas e os *inputs* do DEA.

	Gasto de persoal	Bens corr. e servizos	Transf. correntes	Invest. reais	Transf. de capital
Autonomía	0.53	0.58	0.48	0.14	0.10
Dependencia	-0.37	-0.40	-0.32	-0.08	-0.10
AliñamentoDep	-0.07	-0.05	-0.05	-0.07	-0.02
AliñamentoXunta	-0.07	-0.04	-0.04	-0.05	-0.06
MunTur	0.31	0.23	0.12	0.09	0.20
Dispersión	0.28	0.32	0.19	0.28	0.10
Poboación64	-0.65	-0.63	-0.48	-0.46	-0.20
Distancia7	-0.18	-0.24	-0.23	-0.15	-0.03
Mancomunidade	0.19	0.16	0.18	0.11	0.06
Xestión_Indirecta	0.23	0.22	0.13	0.13	0.06
Participación	-0.42	-0.40	-0.35	-0.39	-0.10
PIBpc	0.15	0.18	0.27	0.16	0.00
Ideoloxía	0.08	0.06	0.05	0.05	0.07
Minoría	0.33	0.29	0.20	0.18	0.12
Xénero	-0.03	0.00	-0.02	-0.05	-0.04
Desemprego	0.90	0.88	0.71	0.54	0.31

Fonte: Elaboración propia.

Anexo 4. Resultados dos modelos de regresión con efectos fixos e aleatorios.

Táboa 8. Resultados para os modelos de regresión con efectos fixos e aleatorios.

	<i>Eficiencia</i>			
	(3)	(4)	(5)	(6)
Constante			0.719*** (0.052)	0.649*** (0.074)
Autonomía	0.143*** (0.025)	0.141*** (0.024)	0.044*** (0.020)	0.087*** (0.008)
Dependencia x AliñamentoDep	-0.013 (0.008)	-0.007 (0.008)	-0.017** (0.008)	-0.011 (0.008)
Dependencia x AliñamentoXunta	0.010 (0.008)	0.007 (0.008)	0.013 (0.008)	0.012 (0.008)
Mun_Tur	0.003 (0.067)	0.011 (0.065)	-0.031 (0.028)	-0.041 (0.027)
Dispersión	-1.934 (2.086)	-2.282 (2.094)	-1.114** (0.429)	-0.847** (0.415)
Poboación64	-0.003 (0.004)	-0.001 (0.004)	0.004*** (0.001)	0.001 (0.001)
Distancia7			-0.001*** (0.0004)	-0.001** (0.0004)
Mancomunidade			-0.002 (0.022)	-0.008 (0.021)
Xestión_Indirecta	-0.00004 (0.0005)	0.00000 (0.0005)	-0.00003 (0.0004)	0.0001 (0.0004)
Ideoloxía		0.017 (0.021)		0.014 (0.020)
Minoría		-0.004 (0.014)		-0.008 (0.013)
Xénero		-0.007 (0.017)		-0.006 (0.016)
Participación		0.004*** (0.001)		0.003*** (0.001)
PIBpc		-0.00001*** (0.00000)		-0.00001*** (0.00000)
<i>Efectos</i>	Fixos	Fixos	Aleatorios	Aleatorios
<i>Observacións</i>	867	867	867	867
<i>R²</i>	0.270	0.324	0.152	0.234
<i>R² Axustado</i>	-0.113	-0.040	0.140	0.218
<i>Estatístico F</i>	20.977*** (df = 10; 568)	17.988*** (df = 15; 563)	152.850***	258.956***

Fonte: Elaboración propia. Nota: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01.

Polo que se refire á influencia individual das variables contextuais sobre a eficiencia, o principal resultado a destacar correspóndese coa variable *Autonomía*, a cal resulta estatisticamente significativa ao 1% nos catro modelos. Constitúe así mesmo a variable explicativa significativa co coeficiente de regresión máis elevado, superior á décima nos dous primeiros modelos; así, para o modelo (3) de efectos fixos, un aumento dun euro no indicador do FAF produce de media un incremento do nivel de eficiencia dos servizos públicos municipais do 0,143 (14,30%). No tocante ás restantes variables independentes, a maioría delas tan só alcanzan a significación estatística nos modelos de efectos aleatorios. Con todo, o modelo (4) de efectos fixos reporta tamén dúas variables de control estatisticamente significativas ao 1%, *Participación* e *PIBpc*, significación que se mantén tamén no modelo homólogo (6) de efectos aleatorios. Neste sentido, tan só a variable *Participación* asume o signo positivo esperado, de modo que a existencia dunha cidadanía activamente implicada nos asuntos públicos locais, medida a través dunha elevada porcentaxe de participación nas pasadas eleccións municipais, contribúe positivamente a mellorar a eficiencia da xestión dos servizos; concretamente, un incremento do 1% na participación electoral aumenta o nivel de eficiencia nun 0,4%. O PIB por habitante, en cambio, rexistra unha asociación negativa coa eficiencia, o que reforza para o caso galego os argumentos aducidos en relación ao impacto nocivo que produce a existencia dunha poboación opulenta sobre os incentivos dos gobernos locais para a xestión eficiente dos servizos. Finalmente, a variable da dispersión da poboación tamén resulta estatisticamente significativa en ambos modelos de efectos aleatorios e adopta un signo negativo, en consonancia co estipulado na hipótese 3. Deste xeito, para o modelo (6), cando a dispersión da poboación dun municipio se incrementa nun núcleo de poboación por persoa, diminúe paralelamente a súa eficiencia en algo máis de 8 décimas. De igual modo, os resultados da variable *Distancia7* son acordes coa hipótese 5, xa que alcanza a significación estatística, ao 1% no modelo (5) e ao 5% no modelo (6), mais asume o signo negativo sinalado na devandita hipótese.

Anexo 5. Medidas de eficiencia dos 289 concellos da mostra para os anos 2010, 2013 e 2016.

Táboa 9. Medidas de eficiencia dos 289 concellos da mostra para os anos 2010, 2013 e 2016.

Concello	2010	2013	2016
Abadín	0.527	0.680	0.660
Abegondo	0.532	0.742	0.892
Agolada	0.550	0.696	0.423
Alfoz	0.573	0.894	0.665
Allariz	0.312	0.765	0.709
Ames	1.000	1.000	1.000
Amoeiro	0.552	0.911	0.735
Aranga	0.410	0.468	0.475
Arbo	0.713	0.852	0.615
Ares	0.400	0.610	0.515
Arnoia, A	0.822	0.998	0.838
Arteixo	1.000	0.750	0.733
Arzúa	0.342	0.546	0.505
Avión	0.418	0.527	0.429
Baiona	0.505	0.663	0.524
Baleira	0.528	0.796	0.539
Baltar	0.453	0.802	0.727
Bande	0.411	0.956	0.784
Baña, A	0.340	0.560	0.509
Baños de Molgas	0.603	1.000	0.984
Baralla	0.613	1.000	0.610
Barbadás	0.688	1.000	0.682
Barco de Valdeorras, O	0.650	1.000	0.737
Barreiros	0.481	0.460	0.417
Barro	0.645	1.000	0.763
Beade	1.000	1.000	1.000
Beariz	0.759	0.951	1.000
Becerreá	0.537	0.723	0.580
Begonte	0.645	0.850	0.674
Bergondo	0.554	0.963	1.000
Betanzos	0.508	0.738	0.692
Blancos, Os	0.831	1.000	1.000
Boborás	0.838	1.000	1.000
Boimorto	0.786	0.632	0.606

Táboa 9 (Continuación).

Concello	2010	2013	2016
Boiro	1.000	1.000	1.000
Bola, A	0.473	1.000	1.000
Bolo, O	0.848	1.000	1.000
Bóveda	0.690	0.713	0.798
Brión	1.000	0.895	0.801
Bueu	0.842	1.000	0.900
Burela	0.479	0.702	0.852
Cabana de Bergantiños	0.488	0.757	0.678
Cabanas	0.387	0.564	0.541
Caldas de Reis	0.603	0.921	0.686
Calvos de Randín	0.994	1.000	1.000
Camariñas	0.482	0.629	0.544
Cambados	0.567	0.827	0.767
Cambre	0.893	0.856	0.870
Campo Lameiro	0.667	0.771	0.604
Cangas	1.000	1.000	1.000
Cañiza, A	0.555	0.584	0.515
Capela, A	0.660	0.613	0.629
Carballeda de Avia	0.604	0.820	0.868
Carballeda de Valdeorras	0.680	0.813	0.773
Carballedo	0.495	0.651	0.450
Carballiño, O	0.663	0.891	0.828
Carballo	1.000	1.000	1.000
Cariño	0.519	0.729	0.593
Carnota	0.511	0.810	0.580
Carral	0.406	0.631	0.753
Cartelle	0.794	1.000	1.000
Castrelo de Miño	0.341	0.519	0.483
Castrelo do Val	1.000	1.000	1.000
Castro Caldelas	0.432	0.574	0.518
Castro de Rei	0.962	1.000	1.000
Castroverde	0.593	1.000	0.722
Catoira	0.419	0.359	0.562
Cedeira	0.434	0.646	0.538
Cee	0.434	0.604	0.665
Celanova	0.524	0.676	0.593
Cenlle	0.752	0.847	0.908
Cerceda	0.193	0.394	0.294
Cerdido	1.000	0.582	0.533
Cervantes	0.603	1.000	1.000
Cervo	0.316	0.353	0.271
Chandrexa de Queixa	0.290	0.626	0.545
Chantada	1.000	0.749	0.670

Táboa 9 (Continuación).

Concello	2010	2013	2016
Coirós	0.128	0.672	0.554
Coles	0.640	0.943	0.781
Corcubión	0.584	0.656	0.787
Corgo, O	0.721	0.989	0.964
Coristanco	1.000	0.859	1.000
Cospeito	0.922	1.000	1.000
Covelo	0.578	0.877	0.623
Crecente	0.841	0.681	0.769
Cualedro	0.620	0.682	0.636
Culleredo	0.815	1.000	1.000
Cuntis	0.568	0.755	0.585
Curtis	0.391	0.681	0.452
Dodro	0.537	0.675	0.522
Dozón	1.000	1.000	1.000
Dumbría	0.369	0.368	0.513
Entrimo	0.601	0.688	0.676
Esgos	0.711	0.761	0.753
Estrada, A	1.000	0.886	1.000
Fene	0.602	0.615	0.631
Fisterra	0.560	0.745	0.669
Folgoso do Courel	0.766	0.829	0.509
Fonsagrada, A	0.601	0.608	0.573
Forcarei	0.493	1.000	0.871
Fornelos de Montes	0.657	0.725	0.606
Foz	0.967	1.000	1.000
Friol	0.683	0.809	0.621
Gomesende	0.831	1.000	1.000
Gondomar	1.000	1.000	1.000
Grove, O	0.797	1.000	0.715
Guarda, A	0.599	0.810	0.692
Gudiña, A	0.442	0.570	0.491
Guitiriz	0.498	0.545	0.891
Guntín	0.658	0.869	0.636
Illa de Arousa, A	0.623	0.808	0.628
Incio, O	0.585	0.798	1.000
Irixo, O	0.706	0.941	0.975
Irixoa	0.507	0.586	0.560
Lalín	0.748	0.855	0.757
Lama, A	0.411	0.784	0.566
Láncara	0.452	0.635	0.658
Laracha, A	0.691	0.985	1.000
Larouco	1.000	1.000	0.937
Laxe	0.842	1.000	1.000

Táboa 9 (Continuación).

Concello	2010	2013	2016
Laza	0.618	0.613	0.623
Leiro	0.850	0.946	0.786
Lobeira	0.752	1.000	0.726
Lobios	0.565	0.885	0.718
Lourenzá	0.387	0.640	0.593
Lousame	0.422	0.679	0.576
Maceda	0.516	0.668	0.494
Malpica de Bergantiños	0.460	0.543	0.522
Manzaneda	0.336	0.344	0.326
Mañón	0.492	0.883	0.713
Marín	1.000	1.000	1.000
Maside	0.613	1.000	0.756
Mazaricos	0.406	0.458	0.516
Meaño	0.552	0.744	0.654
Meira	0.432	0.412	0.554
Meis	0.579	1.000	0.589
Melide	0.440	0.639	0.753
Melón	0.451	0.832	1.000
Merca, A	0.744	0.973	0.617
Mezquita, A	0.606	0.864	0.641
Miño	0.358	1.000	0.595
Moaña	1.000	1.000	1.000
Moeche	1.000	0.769	0.982
Mondariz	0.484	0.852	0.637
Mondariz-Balneario	1.000	1.000	0.674
Mondoñedo	0.755	1.000	1.000
Monforte de Lemos	0.789	1.000	0.852
Montederramo	0.430	0.519	0.440
Monterrei	0.563	1.000	0.514
Monterroso	0.431	0.649	0.519
Moraña	0.703	0.896	0.935
Mos	0.616	0.935	1.000
Mugardos	0.372	0.440	0.340
Muíños	0.363	0.421	0.369
Muros	0.486	0.667	1.000
Muxía	0.968	0.850	0.557
Narón	1.000	1.000	1.000
Navia de Suarna	0.742	0.848	0.740
Neda	0.558	0.867	0.666
Negreira	0.451	0.689	0.649
Negueira de Muñiz	0.824	0.897	1.000
Neves, As	0.694	0.835	0.649
Nigrán	0.682	1.000	0.912

Táboa 9 (Continuación).

Concello	2010	2013	2016
Nogais, As	0.656	1.000	0.918
Nogueira de Ramuín	0.397	0.566	0.553
Noia	1.000	0.727	1.000
Oia	0.719	0.959	0.692
Oímbra	0.694	0.854	0.543
Oleiros	1.000	1.000	1.000
Ordes	0.713	1.000	1.000
Oroso	0.570	0.757	0.826
Ortigueira	0.443	0.382	0.574
Ourol	0.289	0.300	0.396
Outeiro de Rei	0.520	0.653	0.543
Outes	0.447	0.847	0.612
Paderne	0.719	0.980	0.810
Paderne de Allariz	0.563	1.000	1.000
Padrenda	0.592	0.752	0.673
Padrón	0.652	0.571	0.595
Palas de Rei	0.311	0.424	0.431
Pantón	0.496	0.731	0.541
Parada de Sil	0.727	0.644	0.523
Páramo, O	0.546	0.842	0.567
Pastoriza, A	0.653	0.796	0.980
Pazos de Borbén	0.786	1.000	0.852
Pedrafita do Cebreiro	0.793	0.788	0.688
Pereiro de Aguiar	0.492	0.981	1.000
Peroxa, A	0.606	0.671	0.684
Petín	0.594	1.000	1.000
Pino, O	0.397	0.867	1.000
Piñor	0.532	0.570	0.535
Pobra de Trives, A	0.646	0.700	0.636
Pobra do Brollón, A	0.680	0.976	0.679
Pobra do Caramiñal, A	0.539	0.736	0.654
Poio	0.619	1.000	0.819
Pol	0.821	0.817	0.592
Ponte Caldelas	1.000	1.000	0.893
Ponteareas	0.856	1.000	1.000
Ponteceso	0.462	0.945	0.998
Pontecesures	0.418	0.740	0.591
Pontedeume	0.484	0.629	0.584
Pontedeuva	0.982	0.950	0.938
Pontenova, A	0.578	0.647	0.557
Pontes de García Rodríguez, As	0.455	0.325	0.347
Porqueira	0.586	1.000	0.799
Porriño, O	0.624	0.910	0.837

Táboa 9 (Continuación).

Concello	2010	2013	2016
Portas	0.891	0.974	0.912
Porto do Son	0.632	0.700	0.879
Portomarín	0.509	0.569	0.456
Punxín	0.711	1.000	0.897
Quintela de Leirado	0.715	0.829	0.728
Quiroga	0.531	0.580	0.502
Rábade	0.572	0.736	0.647
Rairiz de Veiga	0.641	0.939	0.895
Ramirás	0.820	1.000	0.890
Rianxo	0.636	0.987	1.000
Ribadavia	0.351	0.568	0.459
Ribadeo	0.486	0.531	0.507
Ribadumia	0.599	1.000	0.760
Ribas de Sil	0.623	0.833	0.679
Ribeira	1.000	1.000	0.600
Ribeira de Piquín	0.870	0.913	0.832
Ríós	0.547	0.962	0.751
Riotorto	0.567	0.585	0.543
Rodeiro	0.524	0.573	0.468
Rois	0.404	0.687	0.785
Rosal, O	0.670	0.927	0.725
Rúa, A	0.564	0.608	0.642
Rubiá	0.602	0.691	0.584
Sada	0.620	0.766	0.866
Salceda de Caselas	0.722	0.969	0.994
Salvaterra de Miño	0.511	1.000	0.877
Samos	0.530	0.708	0.538
San Amaro	0.569	0.820	1.000
San Cibrao das Viñas	0.455	1.000	0.739
San Cristovo de Cea	0.341	1.000	0.658
San Sadurniño	1.000	1.000	0.960
San Xoán de Río	0.699	1.000	0.996
Sandiás	0.393	0.450	0.490
Sanxenxo	0.677	0.575	0.622
Sarria	0.561	0.700	0.640
Saviñao, O	0.592	0.946	0.815
Silleda	0.666	0.829	0.682
Sober	0.564	0.599	0.538
Sobrado	1.000	0.789	0.735
Somozas, As	0.347	0.269	0.256
Soutomaior	0.585	1.000	0.868
Taboada	0.582	0.736	0.499
Taboadela	0.738	1.000	0.775

Táboa 9 (Continuación).

Concello	2010	2013	2016
Teixeira, A	0.841	1.000	1.000
Teo	0.970	1.000	1.000
Toén	0.740	0.759	0.682
Tomiño	0.908	1.000	1.000
Toques	0.557	0.594	0.551
Tordoia	0.485	0.699	0.572
Touro	0.784	0.925	0.697
Trabada	0.529	0.602	0.537
Trasmiras	0.414	0.827	0.699
Tui	0.819	1.000	1.000
Val do Dubra	0.510	0.577	0.604
Valadouro, O	0.391	1.000	0.681
Valdoviño	0.707	0.937	0.893
Valga	0.431	1.000	0.860
Vedra	0.438	0.609	0.520
Veiga, A	0.334	0.636	0.441
Verea	0.628	0.891	0.919
Viana do Bolo	0.530	0.842	0.722
Vicedo, O	0.396	0.470	0.433
Vila de Cruces	0.834	1.000	0.965
Vilaboa	0.655	0.728	0.556
Vilagarcía de Arousa	1.000	1.000	1.000
Vilalba	1.000	1.000	1.000
Vilamarín	0.437	0.724	0.567
Vilamartín de Valdeorras	0.557	0.833	0.993
Vilanova de Arousa	0.534	1.000	0.829
Vilar de Barrio	0.614	0.946	0.706
Vilar de Santos	0.676	1.000	0.709
Vilardevós	0.782	0.724	0.807
Vilariño de Conso	0.293	0.361	0.344
Vilarmaior	0.627	0.849	0.647
Vilasantar	0.380	0.557	0.553
Vimianzo	0.576	0.671	0.573
Viveiro	0.536	0.848	0.662
Xermade	0.618	0.822	0.902
Xinzo de Limia	0.996	1.000	1.000
Xove	0.167	0.236	0.204
Xunqueira de Ambía	0.684	1.000	0.578
Xunqueira de Espadanedo	0.556	1.000	0.860
Zas	0.558	0.743	0.747

Fonte: Elaboración propia.