

Cifras poboacionais de referencia

METODOLOXÍA

1. Introducción

A elaboración de cifras de poboación de cada ámbito xeográfico é un dos cometidos das oficinas de estatística pública, por ser un elemento relevante para calquera tipo de planificación.

O Instituto Nacional de Estadística difunde desde 2013 as *Cifras de poboación*, medición cuantitativa da poboación residente en España, en cada comunidade autónoma e en cada provincia, por sexo, ano de nacemento, idade, nacionalidade e país de nacemento, que continúan a serie das *Estimaciones intercensales de poboación*, nas que se calculan as cifras de poboación con nivel de desagregación provincial, por sexo e idades simples, para os períodos entre censos, desde o censo de 1970. Este conxunto de información proporciona as cifras de referencia en todas as operacións estatísticas do INE (enquisas, Contabilidade Nacional, indicadores, etc.).

Estas cifras provinciais de referencia a nivel estatístico non son consistentes coas cifras municipais obtidas do *Padrón municipal de habitantes*; a necesidade dunhas cifras municipais de referencia fai necesario elaborar unha desagregación das cifras provinciais que recolla a evolución demográfica de cada concello pero que á súa vez, non perda a coherencia co agregado provincial, e que ademais teña en conta toda a información demográfica dispoñible en cada momento.

2. Obxectivo

Esta operación permite dispoñer da información poboacional de referencia a nivel municipal para toda a produción estatística galega, tanto en enquisas a fogares e poboación, como no cálculo de indicadores socioeconómicos.

3. Procedemento de cálculo

Para poder chegar a unhas cifras poboacionais de referencia a nivel municipal o método utilizado consiste en partir das cifras provinciais e desagregalas territorialmente en dúas etapas: nunha primeira etapa obtéñense cifras comarcais, por idade simple e sexo, e nunha segunda etapa, chégase a datos municipais, por idade simple e sexo.

A estimación da poboación de cada sexo e idade en cada unha das provincias lévase a cabo a partir do método das compoñentes, que está baseado en tomar como poboación de partida a poboación residente nun determinado ámbito xeográfico no 1 de xaneiro do ano anterior, e estimar a evolución durante o período dos tres fenómenos demográficos básicos (fecundidade, mortalidade e movementos migratorios), para obter a poboación residente nese ámbito no 1 de xaneiro do ano seguinte.

Para manter a necesaria coherencia entre fluxos demográficos e stocks de poboación, á vez que consistencia interterritorial entre eles, utilízase un modelo multirrexional¹. A análise da información máis recente dos fenómenos demográficos básicos permite establecer a incidencia de cada un deles en cada nivel territorial considerado no período.

Desta forma, partindo da poboación residente en cada comarca de sexo s e idade x no 1 de xaneiro do ano t , $P_{h,s,x}^t$, obtense a cifra de poboación residente de idade $x+1$ e sexo s nesa comarca no 1 de xaneiro do ano $t+1$, $P_{h,s,x+1}^{t+1}$, a partir das expresións:

- para as idades $x = 0, 1, 2, \dots, 98$:

$$P_{h,s,x+1}^{t+1} = \frac{P_{h,s,x}^t - 0,5 \cdot (D_{h,s,x}^t + E_{h,s,x}^t) + IM_{h,s,x}^t + Ii_{h,s,x}^t - Ei_{h,s,x}^t}{\left[1 + 0,5 \cdot \left(\frac{D_{h,s,x}^t + E_{h,s,x}^t}{P_{h,s,x}^t} \right) \right]}$$

onde:

$D_{h,s,x}^t$: defuncións observadas no ano t dos individuos residentes na comarca h de sexo s e idade x no 1 de xaneiro do ano t ,

$E_{h,s,x}^t$: fluxo de emigración a fóra da provincia no ano t dos individuos residentes na comarca h de sexo s e idade x no 1 de xaneiro do ano t ,

$IM_{h,s,x}^t$: fluxo de inmigración procedente de fóra da provincia que chega á comarca h no ano t de individuos de sexo s e idade x no 1 de xaneiro do ano t ,

$Ii_{h,s,x}^t$: fluxo de inmigración procedente de comarcas da mesma provincia de individuos de sexo s e idade x no 1 de xaneiro do ano t na comarca h ,

$Ei_{h,s,x}^t$: fluxo de emigración a outras comarcas da mesma provincia de individuos de sexo s e idade x no 1 de xaneiro do ano t na comarca h ;

- para os nados durante o ano en curso t :

¹ Willekens, F.J. e Drewe, P. (1984) "A multiregional model for regional demographic projection", en Heide, H. e Willekens, F.J. (ed) *Demographic Research and Spatial Policy*, Academic Press, Londres

$$P_{h,s,0}^{t+1} = \frac{N_{h,s}^t - 0,5 \cdot (D_{h,s,-1}^t + E_{h,s,-1}^t) + IM_{h,s,-1}^t + Ii_{h,s,-1}^t - Ei_{h,s,-1}^t}{\left[1 + 0,5 \cdot \left(\frac{D_{h,s,-1}^t + E_{h,s,-1}^t}{N_{h,s}^t} \right) \right]}$$

onde:

$N_{h,s}^t$: nados de sexo s na comarca h durante o ano t,

$D_{h,s,-1}^t$: defuncións no ano t dos residentes na comarca h de sexo s, nados durante o ano t,

$E_{h,s,-1}^t$: fluxo de emigración a fóra da provincia no ano t dos individuos residentes na comarca h de sexo s nados durante o ano t,

$IM_{h,s,-1}^t$: fluxo de inmigración procedente de fóra da provincia na comarca h de individuos de sexo s nados durante o ano t,

$Ii_{h,s,-1}^t$: fluxo de inmigración procedente de comarcas da mesma provincia, durante o ano t, da comarca h, de individuos de sexo s nados durante o ano t,

$Ei_{h,s,-1}^t$: fluxo de emigración a outras comarcas da mesma provincia, durante o ano t, da comarca h, de individuos de sexo s nados durante o ano t;

- para o grupo de idade aberto de 100 ou máis anos:

$$P_{h,s,100+}^{t+1} = \frac{P_{h,s,99+}^t - 0,5 \cdot (D_{h,s,99+}^t + E_{h,s,99+}^t) + IM_{h,s,99+}^t + Ii_{h,s,99+}^t - Ei_{h,s,99+}^t}{\left[1 + 0,5 \cdot \left(\frac{D_{h,s,99+}^t + E_{h,s,99+}^t}{P_{h,s,99+}^t} \right) \right]}$$

onde:

$P_{h,s,99+}^t$: poboación residente na comarca h de sexo s e idade 99 ou máis anos no 1 de xaneiro do ano t,

$D_{h,s,99+}^t$: defuncións observadas no ano t de individuos de sexo s residentes na comarca h de 99 ou máis anos no 1 de xaneiro do ano t,

$E_{h,s,99+}^t$: fluxo de emigración a fóra da provincia no ano t dos individuos de sexo s residentes na comarca h de 99 ou máis anos no 1 de xaneiro do ano t,

$IM_{h,s,99+}^t$: fluxo de inmigración procedente de fóra da provincia durante o ano t na comarca h de individuos de sexo s e idade 99 anos ou máis no 1 de xaneiro do ano t,

$I_{h,s,99+}^t$: fluxo de inmigración procedente do resto da provincia de individuos de sexo s con 99 ou máis anos de idade no 1 de xaneiro do ano t ao longo de dito ano,

$Ei_{h,s,99+}^t$: fluxo de emigración con destino ao resto da provincia de individuos de sexo s con 99 ou máis anos de idade no 1 de xaneiro do ano t ao longo de dito ano.

Convén destacar que estes cálculos implican un proceso iterativo de comprobación de consistencia, de axuste dos resultados provinciais de poboacións e eventos demográficos, introducindo sucesivos factores de corrección que modifican moi lixeiramente, no mesmo grao para todas as comarcas en cada idade e sexo, as taxas específicas de fecundidade, de mortalidade e de emigración, ata conseguir unha completa consistencia interterritorial.

A partir dos datos obtidos para cada comarca, o seguinte paso é elaborar unha estimación da poboación residente en cada concello c de cada comarca por sexo e idades simples; as fórmulas utilizadas a nivel municipal son as seguintes:

- para as idades $x = 0, 1, 2, \dots, 98$:

$$P_{c,s,x+1}^{t+1} = \frac{P_{c,s,x}^t - 0,5 \cdot (D_{c,s,x}^t + E_{c,s,x}^t) + IM_{c,s,x}^t + Ii_{c,s,x}^t - Ei_{c,s,x}^t}{\left[1 + 0,5 \cdot \left(\frac{D_{c,s,x}^t + E_{c,s,x}^t}{P_{c,s,x}^t} \right) \right]}$$

onde:

$D_{c,s,x}^t$: defuncións observadas no ano t dos individuos residentes no concello c de sexo s e idade x no 1 de xaneiro do ano t,

$E_{c,s,x}^t$: fluxo de emigración a fóra da comarca no ano t dos individuos residentes no concello c de sexo s e idade x no 1 de xaneiro do ano t,

$IM_{c,s,x}^t$: fluxo de inmigración procedente de fóra da comarca que chega ao concello c no ano t de individuos de sexo s e idade x no 1 de xaneiro do ano t,

$Ii_{c,s,x}^t$: fluxo de inmigración entre os concellos da comarca de individuos de sexo s e idade x no 1 de xaneiro do ano t no concello c,

$Ei_{c,s,x}^t$: fluxo de emigración entre os concellos da comarca de individuos de sexo s e idade x no 1 de xaneiro do ano t no concello c;

- para os nados durante o ano en curso t:

$$P_{c,s,0}^{t+1} = \frac{N_{c,s}^t - 0,5 \cdot (D_{c,s,-1}^t + E_{c,s,-1}^t) + IM_{c,s,-1}^t + Ii_{c,s,-1}^t - Ei_{c,s,-1}^t}{\left[1 + 0,5 \cdot \left(\frac{D_{c,s,-1}^t + E_{c,s,-1}^t}{N_{c,s}^t} \right) \right]}$$

onde:

$N_{c,s}^t$: nados de sexo s no concello c durante o ano t,

$D_{c,s,-1}^t$: defuncións observadas no ano t dos residentes no concello c de sexo s, nados durante o mencionado ano,

$E_{c,s,-1}^t$: fluxo de emigración a fóra da comarca no ano t dos individuos residentes no concello c de sexo s nados durante o ano t,

$IM_{c,s,-1}^t$: fluxo de inmigración procedente de fóra da comarca no concello c de individuos de sexo s nados durante o ano t,

$Ii_{c,s,-1}^t$: fluxo de inmigración entre os concellos da comarca, durante o ano t, do concello c, de individuos de sexo s nados durante o ano t,

$Ei_{c,s,-1}^t$: fluxo de emigración entre os concellos da comarca, durante o ano t, do concello c, de individuos de sexo s nados durante o ano t;

- para o grupo de idade aberto de 100 ou máis anos:

$$P_{c,s,100+}^{t+1} = \frac{P_{c,s,99+}^t - 0,5 \cdot (D_{c,s,99+}^t + E_{c,s,99+}^t) + IM_{c,s,99+}^t + Ii_{c,s,99+}^t - Ei_{c,s,99+}^t}{\left[1 + 0,5 \cdot \left(\frac{D_{c,s,99+}^t + E_{c,s,99+}^t}{P_{c,s,99+}^t} \right) \right]}$$

onde:

$P_{c,s,99+}^t$: poboación residente no concello c de sexo s e idade 99 ou máis no 1 de xaneiro do ano t,

$D_{c,s,99+}^t$: defuncións observadas no ano t de individuos de sexo s residentes no concello c de idade de 99 ou máis anos no 1 de xaneiro do ano t durante o mencionado ano,

$E_{c,s,99+}^t$: fluxo de emigración a fóra da comarca no ano t dos individuos de sexo s residentes no concello c de idade 99 ou máis anos no 1 de xaneiro do ano t,

$IM_{c,s,99+}^t$: fluxo de inmigración procedente de fóra da comarca durante o ano t no concello c de individuos de sexo s e idade 99 ou máis anos no 1 de xaneiro do ano t,

$I_{c,s,99+}^t$: fluxo de inmigración procedente do resto da comarca de individuos de sexo s con 99 ou máis anos de idade no 1 de xaneiro do ano t ao longo de dito ano,

$Ei_{c,s,99+}^t$: fluxo de emigración con destino ao resto da comarca de individuos de sexo s de 99 ou máis anos de idade no 1 de xaneiro do ano t ao longo de dito ano.

Do mesmo xeito que acontece coa estimación da poboación comarcal, o cálculo a nivel municipal implica un proceso iterativo de comprobación de consistencia, de axuste dos resultados de poboacións e eventos demográficos, obtidos da estimación do total comarcal e da agregación de resultados municipais, introducindo sucesivos factores de corrección que poden modificar moi lixeiramente, no mesmo grao para todos os concellos dunha mesma comarca en cada idade e sexo, as taxas específicas de fecundidade, mortalidade e emigración a fóra da comarca, ata conseguir unha completa consistencia interterritorial.

Poboación de partida

A poboación de partida está constituída polos resultados a nivel municipal do Censo de poboación do 1 de novembro de 2001. Coa información deste censo, apoiada cos datos de *Movimiento Natural de la Población* para os dous últimos meses do ano 2001, calcúlanse as cifras poboacionais de referencia a nivel municipal no 1 de xaneiro de 2002, consistentes coas *Estimaciones intercensales de población* provinciais nesa data.

Para os sucesivos anos ata o ano 2012, a partir de *Estimaciones intercensales de población*, dos resultados definitivos de *Movimiento Natural de la Población* e dos *Movimientos migratorios*, elaboraranse as cifras poboacionais de referencia a nivel municipal, no 1 de xaneiro de cada ano.

Os cálculos para o ano 2013 e seguintes parten das *Cifras de población* do INE como cifra provincial de referencia, e manteñen a metodoloxía empregada nos anos anteriores.

4. Presentación de resultados

Con periodicidade anual, o IGE publica na súa páxina Web os resultados da estimación da poboación por concellos, grupos quinquenais de idade e sexo, na data de referencia 1 de xaneiro. A primeira difusión inclúe a información desde o ano 2002.

Ademais para os concellos de máis de 50.000 habitantes, denominados “Grandes concellos”, os resultados preséntanse por idades simples e sexo.