

**TÉCNICAS PARA LA PROYECCIÓN DE HOGARES Y SU APLICACIÓN A LA PROVINCIA DE  
BUENOS AIRES Y SUS 16 DOMINIOS DE ESTIMACIÓN**

**Autores:** Lic. María Silvia Tomas <sup>1</sup>, Sr. Lautaro Sergio, Lic. Graciela Balbuena, Sra. María Eugenia Thill, Lic. Rodrigo Peralta y Lic. Juan Bampi.

**RESUMEN**

Actualmente en la República Argentina no existen estimaciones de hogares oficiales, a pesar de la existencia de métodos de proyección a nivel mundial.

En este estudio se buscó aplicar los métodos más utilizados de proyección de hogares: tasa de jefatura, y extensión de la tasa de jefatura al caso de la provincia de Buenos Aires. En primer lugar, se llevó adelante una corroboración de resultados de las proyecciones de hogares según los distintos métodos, utilizando información del Censo 2001, para comparar los datos de la estimación con los resultados obtenidos en el Censo 2010. Ambos métodos de proyección resultaron ineficientes: ninguno permitió prever el crecimiento real de los hogares desde el Censo 2001 al 2010 con elevado grado de confiabilidad.

En segundo término se llevó a cabo una evaluación de su efectividad en la calibración de las encuestas de hogares desarrolladas en la Dirección de Estadísticas de la provincia de Buenos Aires. Los resultados alcanzados en los diferentes indicadores fueron de hasta el 1,5%, por debajo de los valores esperados del 10%.

Las conclusiones arribadas dan cuenta de la necesidad de indagar nuevas metodologías de proyección que logren mejoras en la calidad de la estimación.

## **SUMMARY**

Currently do not exist in Argentina estimates official households, despite the existence of projection methods worldwide.

This study sought to apply the projection methods used household: headship rate and extent of headship rate to the case of the province of Buenos Aires. First, it took out a corroboration of results of household projections by different methods, using information from the 2001 Census, to compare the data of the estimate with the results obtained in the 2010 Census. Both projection methods were inefficient: none allowed foresee the real growth of households from Census 2001 to 2010 with a high degree of reliability.

Secondly it carried out an evaluation of its effectiveness in the calibration of household surveys carried out in the Department of Statistics of the province of Buenos Aires. The results achieved in the different indicators were up 1.5%, below the expected values of 10%.

The conclusions reached realize the need to investigate new methods of projection that achieve improvements in the quality of the estimate.

## **SUMARIO**

Atualmente não existem na Argentina estima famílias oficiais, apesar da existência de métodos de projeção em todo o mundo.

Este estudo procurou aplicar os métodos de projeção das famílias utilizados: taxa de liderança e extensão da taxa de encabeçamento para o caso da província de Buenos Aires. Primeiro, ele tirou uma confirmação dos resultados das projeções do agregado familiar por diferentes métodos, usando a informação do Censos 2001, para comparar os dados da

estimativa com os resultados obtidos no Censo 2010 Ambos os métodos de projeção eram ineficientes: Nenhum permitido prever o crescimento real dos domicílios do Censo 2001-2010 com um alto grau de confiabilidade.

Em segundo lugar, procedeu a uma avaliação da sua eficácia na calibração de pesquisas domiciliares realizadas no Departamento de Estatística da província de Buenos Aires. Os resultados obtidos nos diferentes indicadores cresceram 1,5%, abaixo dos valores esperados de 10%.

As conclusões perceber a necessidade de investigar novos métodos de projeção que alcançar melhorias na qualidade da estimativa.

## **INTRODUCCIÓN**

Las proyecciones de población poseen larga trascendencia y continuidad presentándose en los Institutos Nacionales de Estadística (INE) del mundo como una tarea básica. Estas permiten anticipar, predecir y pronosticar las necesidades socioeconómicas de una población en el futuro, en el corto y mediano plazo.

Su relevancia para las instituciones estatales radica en la consideración de las acciones destinadas a influir en las tendencias demográficas mediante la formulación y gestión de programas nacionales de desarrollo; mientras que desde la administración privada permite evaluar y estimar la demanda de servicios futuros. En la actualidad el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) ha presentado proyecciones de población al horizonte 2040

tomando como población base la obtenida en el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010<sup>1</sup> (CNPHV 2010).

No es similar la situación que se presenta con las proyecciones de hogares. Si bien en diferentes países los datos oficiales de estimación de hogares futuros se publican desde mediados del siglo XIX<sup>2</sup>, no existe en la República Argentina una metodología oficial para la realización de este tipo de proyecciones aun cuando el concepto de hogar -o su antecesor familia- aparecen a mediados del siglo XX en las estadísticas oficiales<sup>3</sup>.

El hogar, como unidad de análisis, permite comprender de forma más acabada las estrategias de vida de la población. Las transformaciones sociales ocurridas en los últimos años tuvieron un efecto marcado en la conformación de los hogares, por lo tanto conocer su evolución en cuanto a tamaño y número resulta esencial en la previsión de las demandas de servicios de tipo social y asistencial, y el pronóstico de los niveles de consumo de bienes y servicios necesarios para la planificación socio-demográfica.

La utilización del hogar como unidad de análisis está presente en diversidad de encuestas especializadas realizadas por el INDEC y las Direcciones Provinciales de Estadística. De esta manera, la aplicación de una metodología de proyección de hogares para la República Argentina, y específicamente para la provincia de Buenos Aires, se exterioriza actualmente como una necesidad de primera instancia.

---

<sup>1</sup>Las proyecciones de población en la República Argentina se realizan utilizando el método de los componentes, esta metodología es considerada la de mejor aplicación en la realización de proyecciones de población oficiales y su estrategia metodológica consiste en proyectar los tres componentes del cambio poblacional: mortalidad, natalidad y migración.

<sup>2</sup> La ONU realiza y publica estimaciones de hogares futuros desde el año 1996, cuando en el [Global Report on Human Settlements](#) incluye por primera vez proyecciones de hogares a escala mundial. Por su parte la Oficina de Censos de Estados Unidos (USCB) publicó en el año 1943 el primer grupo de proyecciones de hogar para distintos países.

<sup>3</sup> Se aplicó como variable de análisis por primera vez el concepto de hogar (familia) en las estadísticas oficiales en el censo del año 1960.

En este trabajo nos proponemos llevar adelante proyecciones de hogar para la provincia de Buenos Aires para el año 2010 mediante la utilización de la tasa de jefatura<sup>4</sup>, e introducir una alternativa de aplicación de esta tasa en áreas territoriales menores de análisis con la intención de ser propuestas para la utilización en el ámbito estatal.

La realización de las proyecciones con este horizonte responde a la decisión metodológica específica que consiste en la utilización de la información proveniente del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 (CNPHV 2001) para poder efectuar una comparación entre los resultados obtenidos en el CNPHV 2010 y los valores proyectados con cada metodología.

Durante el desarrollo y aplicación de las metodologías de proyección se realizaron dos pruebas metodológicas adicionales, por un lado se dio aplicación al Método “Alfa”, el cual busca realizar estimaciones condicionales de las proporciones de los hogares para calcular la distribución de los hogares en función de su tamaño medio y por otro lado se realizó una prueba metodológica interna, para estimar la aplicación de los resultados obtenidos en la estimación de hogares futuros por los diferentes métodos, que consistió en la realización del cálculo de los ponderadores de calibración utilizados en las diferentes encuestas provinciales.

### **LOS HOGARES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES ENTRE 1991 Y 2010**

Los tres últimos censos han utilizado de manera unificada la unidad de observación “hogar” refiriéndose a un grupo de personas, parientes o no, que viven bajo un mismo techo de acuerdo a un régimen familiar, es decir, que comparten sus gastos de alimentación. A

---

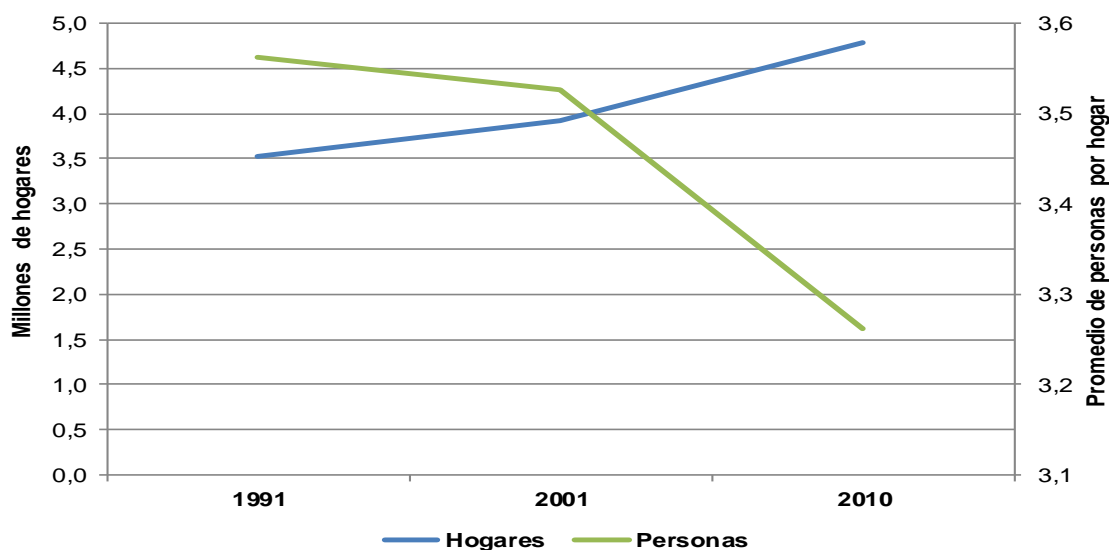
<sup>4</sup> El jefe(a) de hogar es la persona reconocida como tal por los demás miembros del hogar. El número de jefes (as) es equivalente a la cantidad de hogares de un territorio determinado.

esto se le suma la situación de las personas que viven solas que son contabilizadas cada una como un hogar<sup>5</sup>.

Es importante remarcar que el análisis de la composición y estructura de los últimos censos nacionales de población permite prever tendencias y situaciones específicas que suman argumentos a la necesidad de contar con proyecciones de hogar de manera oficial. Algunas de estas tendencias son la feminización de las jefaturas de hogar; el envejecimiento de la edad de los jefes; y el descenso del tamaño medio de los hogares; entre otras.

En la provincia de Buenos Aires, como se observa en el Gráfico N° 1, entre el Censo Nacional de Población y Viviendas 1991 (CNPV 1991) y el CNPHV 2010, el tamaño medio de los hogares descendió de 3,5 a 3,2 personas por hogar.

**Gráfico N° 1**  
**Volumen de hogares y promedio de personas por hogar.**  
**Provincia de Buenos Aires. 1991-2010**



**Fuente:** Elaboración propia en base a: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001. Censo Nacional de Población y Viviendas 1991.

Este descenso no se desarrolló de manera homogénea en los distintos tamaños de hogar, se

<sup>5</sup> Manual del Censista, Cedula Ampliada, Censo Nacional de Población y Viviendas 1991.

evidencio por un lado un incremento de los hogares de un solo miembro (hogares unipersonales) mientras que, por el otro, resulta notable el descenso de los hogares con mayor cantidad de miembros.

En el Cuadro N° 1 se puede observar un aumento de la participación de los hogares unipersonales para la República Argentina y la provincia de Buenos Aires. Por su parte, los hogares que poseen entre 2 y 4 miembros también ganan participación dentro del conjunto. La situación decreciente de los hogares más numerosos explica el crecimiento de los anteriores reflejándose en el fuerte retroceso, tanto a nivel provincial como nacional.

**Cuadro N° 1**  
**Porcentaje de Hogares por tamaño del Hogar.**  
**República Argentina y provincia de Buenos Aires. 1991-2010**

Tamaño del Hogar	República Argentina			Provincia de Buenos Aires		
	1991	2001	2010	1991	2001	2010
Unipersonal	13,2	14,9	17,6	12,4	14,0	16,7
2 a 4 personas	57,9	57,4	60,6	60,7	60,2	62,4
5 y más personas	28,9	27,7	21,8	26,8	25,8	20,9
<b>Buenos Aires</b>	8.927.289	10.073.625	12.176.308	3.535.695	3.920.985	4.789.484

**Fuente:** Elaboracion propia en base a: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001. Censo Nacional de Poblacion y Viviendas 1991.

La composición de los hogares y las familias, en una sociedad dada en un momento dado, está condicionada por la dinámica demográfica, en particular la nupcialidad y fecundidad, la estructura de la población por sexo y edad y su distribución en el territorio, junto con pautas económicas, sociales y culturales que regulan el allegamiento cohabitacional de las personas (Ariño, 2007). Esta situación hace que la evolución y la explicación de las causas que influyen sobre la conformación de los hogares obedezcan a múltiples factores.

El “envejecimiento” y la “feminización” poblacional son fenómenos demográficos característicos de la sociedad argentina y mundial que afectan una gran diversidad de indicadores y variables sociales. Al mismo tiempo, representan elementos que influyen en la situación de los hogares, tal como lo expresa el aumento de la jefatura femenina de los hogares.

Como se puede apreciar en el Cuadro N° 2 la jefatura de los hogares de conjunto se ha feminizado: para los distintos grupos de edad la relación de jefas mujeres respecto de los hombres crece durante todos los años del período.

**Cuadro N° 2.**  
**Porcentaje de Hogares por sexo del Jefe(a) de Hogar, según edad.**  
**Argentina y provincia de Buenos Aires. 1991-2010.**

Año Censal	Grupos de edad	Argentina			Provincia de Buenos Aires		
		Total	Varon	Mujer	Total	Varon	Mujer
1991	14-24	4,4	3,4	0,9	3,9	3,2	0,7
	25 - 64	76,3	62,6	13,7	76,7	64,1	12,6
	65 y más	19,3	11,7	7,6	19,4	12,0	7,4
	<b>Total</b>	<b>8.927.289</b>	<b>77,7</b>	<b>22,3</b>	<b>3.535.695</b>	<b>79,4</b>	<b>20,6</b>
2001	14-24	4,1	2,9	1,1	3,5	2,6	0,9
	25 - 64	74,3	57,1	17,2	74,3	57,6	16,8
	65 y más	21,6	12,3	9,3	22,2	12,9	9,3
	<b>Total</b>	<b>10.073.625</b>	<b>72,3</b>	<b>27,7</b>	<b>3.920.985</b>	<b>73,0</b>	<b>27,0</b>
2010	14-24	4,6	2,9	1,7	4,3	2,8	1,5
	25 - 64	74,4	51,8	22,7	74,3	51,7	22,6
	65 y más	21,0	11,3	9,6	21,3	11,7	9,7
	<b>Total</b>	<b>12.176.308</b>	<b>66,0</b>	<b>34,0</b>	<b>4.789.464</b>	<b>66,2</b>	<b>33,8</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001. Censo Nacional de Población y Viviendas 1991.

Cuando se analiza la composición por sexo de la jefatura de los hogares teniendo en cuenta el tamaño de los mismos observamos que en los hogares compuestos por una persona el Índice de Femeneidad (IF) es más alto, alcanzando en el CNPHV 2010 las 124,6 jefas por cada 100 jefes. Se puede afirmar que si bien la jefatura femenina viene creciendo esta se ha desarrollado principalmente en los hogares habitados por una sola persona.



**Cuadro N° 3.**  
**Jefes de hogar por tamaño del hogar según sexo**  
**Provincia de Buenos Aires 2010**

<b>Tamaño del Hogar</b>	<b>Total</b>	<b>Varón</b>	<b>Mujer</b>	<b>IF</b>
Unipersonal	800.185	356.214	443.971	124,6
2 a 4 personas	2.989.951	2.074.667	915.284	44,1
5 y más personas	999.348	729.927	269.421	36,9
<b>Total Hogares</b>	<b>4.789.484</b>	<b>3.160.808</b>	<b>1.628.676</b>	<b>51,5</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010

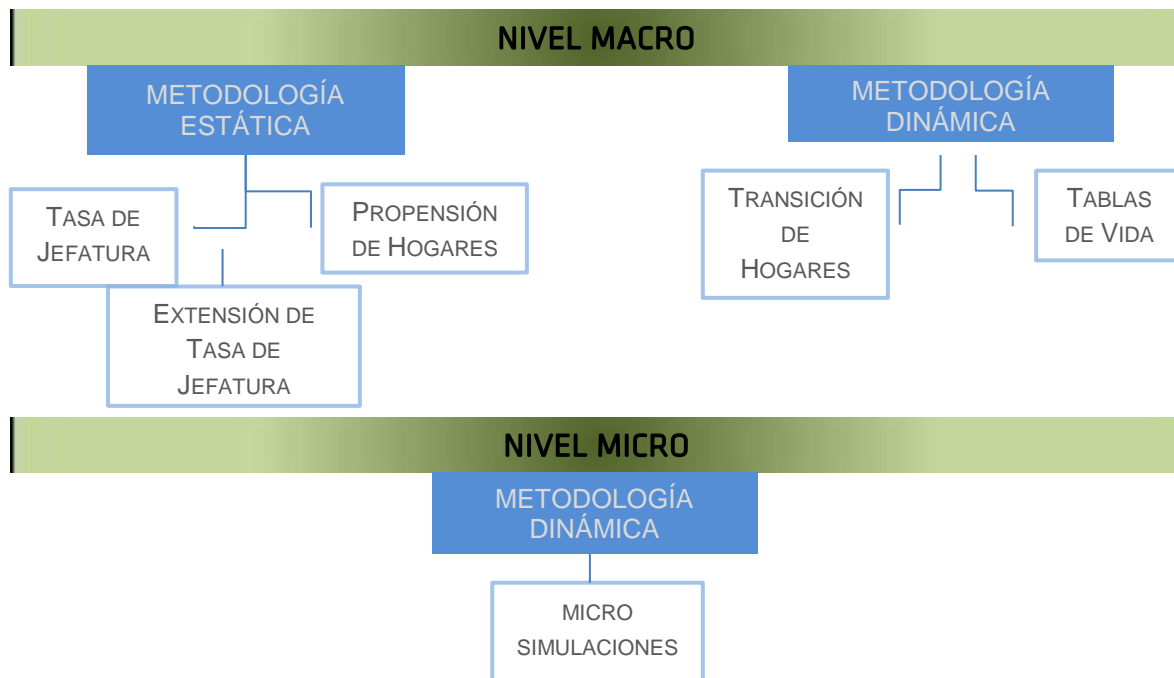
Estas transformaciones dan cuenta de la necesidad de elaborar proyecciones que remitan a los hogares como unidad de análisis específica, apostando a la aplicación y elaboración de métodos que reflejen eficientemente la situación en un futuro próximo.

### **METODOLOGÍAS PARA LA PROYECCIÓN DE HOGARES**

Desde la primera publicación de las proyecciones de hogar llevadas adelante por la United States Bureau of the Census (USBC) en el año 1943 se han ido desarrollando y expandiendo las metodologías de proyección de hogares teniendo en cuenta las características propias de cada país y la disponibilidad de los datos. De esta forma se han desarrollado metodologías que, según la bibliografía especializada en el tema, se estructuran de la siguiente manera<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Véase YÉPEZ-MARTÍNEZ, B. Proyecciones de hogares: una aplicación para Venezuela al horizonte 2021. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona, Octubre 2010.



La diferencia entre modelos estáticos y dinámicos de análisis radica principalmente en la periodicidad y en la estructura que seleccionan para realizar las estimaciones. Los primeros se centran en el análisis de la distribución de la población y los atributos del hogar en determinados momentos, con lo cual la periodicidad es más larga y la proyección propiamente dicha se realiza mediante proporciones o tasas que se proyectan independientemente a la población y tomando a esta como base; mientras que los segundos analizan cohortes y su comportamiento a través del tiempo, examinando la posición y transición de cada individuo del hogar para luego realizar la proyección.

Se distinguen dos niveles de estudio para cada uno de estos métodos generales donde la diferencia del nivel es determinada por la unidad de proyección considerada. El nivel macro utiliza datos agregados según ciertas características de la población considerando a este conjunto su unidad de proyección, y por otro lado el nivel micro realiza las proyecciones sobre los individuos indistintamente de que estos también posean atributos asignados que

haga posible agruparlos, de lo cual se desprende que los métodos utilizados por este nivel de análisis sean simplemente dinámicos.

Vale aclarar que la selección de alguna de estas metodologías y su aplicación responden a las necesidades del usuario y la disponibilidad de datos, esto dado que los métodos dinámicos de nivel micro requieren información muy específica y de constante actualización en relación a la población, mientras que los análisis macro utilizan datos más accesibles y con una periodicidad más extendida, por ejemplo los datos censales.

### **PROPUESTA METODOLÓGICA Y RESULTADOS**

En este apartado se presentaran los resultados obtenidos luego de la aplicación de la tasa de jefatura por sexo del jefe(a) y por edades quinquenales, junto con la explicación de esta metodología.

Es preciso hacer mención de que la provincia de Buenos Aires se encuentra dividida en 16 dominios o áreas de estimación, desarrolladas en el año 2014 al agrupar mediante análisis multivariado a los diferentes municipios (división política del territorio) según ciertas características comunes<sup>7</sup>. Es por esto que se llevó adelante la proyección de hogares también para cada dominio o área de estimación; junto a una propuesta de aplicación de una metodología combinada.

Las proyecciones de hogares se desarrollaron con base a los resultados obtenidos en el CNPHV 2001 a fin de poder realizar una evaluación de la metodología en comparación con los resultados obtenidos en el CNPHV 2010. Esto responde al hecho de que los resultados

---

<sup>7</sup> Sotelo, R.; Lázaro, G. Conformación de los 16 dominios de estimación de la provincia de Buenos Aires. Estudios de Población de la provincia de Buenos Aires: publicación semestral de datos, análisis y estudios demográficos. La Plata: Ministerio de Economía de la provincia de Buenos Aires. 2015. P. 13-22.

presentados en este trabajo son parte de una propuesta de aplicación de metodologías para la proyección de hogares de manera oficial.

#### **MÉTODO DE TASA DE JEFATURA**

El método de tasa de jefatura de hogar se basa en el concepto de que futuras tasas pueden ser proyectadas mediante modelos matemáticos a partir de información aportada por Censos o Encuestas de Hogares, junto con las respectivas proyecciones de población.

Éste es un método de proyección de hogares que representa la proporción de jefe(as) de hogar en relación al total de población que reside en los hogares particulares. Se apoya en el supuesto de que cada hogar cuenta por definición y decisión del mismo con un jefe(a) permitiendo la estructuración de los hogares según características combinadas de la población y de los hogares<sup>8</sup>. La fórmula general para el cálculo de las tasas es:

$$\mathcal{H}_{j k}^i = \frac{\mathcal{H}_{j k}^i}{P_j^i}$$

Dónde:

$\mathcal{H}_{j k}^i$  : es la tasa de jefatura de hogar en el año  $i$ , para un grupo de edad  $j$  y un tipo de hogar  $k$ .

$\mathcal{H}_{j k}^i$  : es el número de jefes de hogar para un año  $i$ , un grupo de edad  $j$  y un tipo de hogar  $k$ .

$P_j^i$  : es la población total del grupo de edad  $j$  en el año  $i$ .

Es preciso disponer de proyecciones de población realizadas con el mismo nivel de desagregación que la tasa que se quiere realizar. Esto es así ya que posterior al cálculo de la tasa se lleva adelante la conversión de esta a valores absolutos de hogares mediante la siguiente formula:

---

<sup>8</sup> Aunque las tasas de jefatura no permiten identificar los aspectos de la dinámica del ciclo familiar, es importante indicar que es un método muy simple y de amplia aplicación, fundamentalmente en países en los cuales no se cuenta con datos tan desagregados como los necesarios para la aplicación de metodologías dinámicas de proyección.

$$\sum (h_{jk}^i * P_j^{i+x})$$

Dónde:

$h_{jk}^i$  : es la tasa de jefatura de hogar en el año  $i$ , para un grupo de edad  $j$  y un tipo de hogar  $k$ .

$P_j^{i+x}$  : es la población total en  $x$  años desde el año  $i$  ( $i+x$ ) para el grupo de edad  $j$  (población proyectada)

Existen tres formas de aplicación de la tasa de jefatura que se desprenden de la metodología general y tienen que ver con la hipótesis de trabajo que se aplica a la proyección de hogares. Estas se pueden resumir como: a) **métodos de tasas constante**: se consideran solo los cambios en la estructura de población tenidos en cuenta en la proyección de población, que se utiliza para estimar el número futuro de hogares por lo cual se mantienen constantes las tasas de jefatura al horizonte determinado; b) **método de extrapolación**: mediante el análisis de, mínimo, un periodo previo al utilizado se realiza una extrapolación de las variables mediante una curva exponencial modificada o el método de mínimos cuadrados permitiendo considerar aumento o descenso en las tasas aplicadas; y c) **método de regresión**: se realiza una relación entre la tasa de jefatura y variables diversas de índole socioeconómico para estimar mediante el modelo de regresión lineal la ubicación del hogar en el futuro.

### ***Hogares por sexo del jefe de hogar***

Las proyecciones de hogar que aquí se presentan se desarrollaron mediante la aplicación de las tasas constantes de jefatura del hogar obtenidas con los resultados del CNPHV 2001 como una primera aproximación a la estructura de este tipo de proyecciones y ateniendo a la falta de información para la aplicación de otras hipótesis.

En el Cuadro N° 4 se observa la proyección de hogares por sexo realizada mediante este método para todos los años del período 2001-2010. Es notorio el bajo crecimiento de las

jefaturas femeninas, en relación al total de los hogares y con respecto a las jefaturas masculinas.

**Cuadro N° 4.**  
**Hogares proyectados por sexo del jefe(a) de hogar.**  
**Provincia de Buenos Aires. Años 2001-2010**

Años	Total	Varones	Mujeres
2001	4.030.330	2.952.770	1.077.560
2002	4.064.825	2.977.380	1.087.445
2003	4.098.600	3.001.524	1.097.076
2004	4.132.465	3.025.789	1.106.676
2005	4.167.254	3.050.788	1.116.465
2006	4.203.890	3.077.187	1.126.703
2007	4.241.829	3.104.593	1.137.235
2008	4.279.914	3.132.155	1.147.759
2009	4.317.730	3.159.552	1.158.179
2010	4.354.793	3.186.402	1.168.391

**Fuente:** Elaboración propia en base a: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

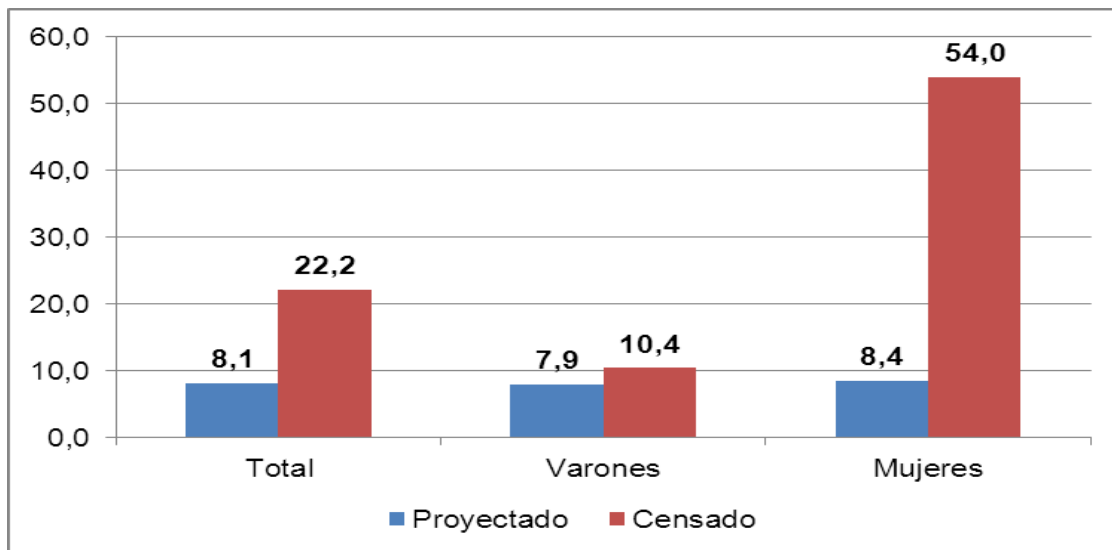
A la hora de comparar la evolución real de los hogares (Gráfico N° 2) con lo proyectado, utilizar la variación relativa intercensal nos permite observar como el método de tasa de jefatura genera una subestimación de la variación total durante el período 2001-2010, con un diferencial de 14,1 puntos entre la variación real y la proyectada, en favor de la primera.

El análisis de la proyección de la jefatura de hogar por sexo, puede ayudar a comprender esta situación, ya que la misma evidencia una variación de la jefatura masculina de los hogares con una precisión mucho mayor a la de la proyección de la jefatura femenina, la cual posee un diferencial de 45,6 puntos de variación.

Esto lleva a pensar que los cambios en la estructura de la población no se reflejan satisfactoriamente en la proyección de hogares a pesar de la utilización de las proyecciones

realizadas mediante el método de los componentes. El método muestra falencias significativas a la hora de reflejar transformaciones sociales, como en este caso el gran aumento de la jefatura femenina en los hogares de la provincia de Buenos Aires.

**Gráfico N° 2**  
**Variación relativa intercensal de hogares por sexo del jefe(a) de hogar.**  
**Provincia de Buenos Aires. Años 2001-2010**



**Fuente:** Elaboración propia en base a: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

### ***Hogares por edades quinquenales del jefe(a) de hogar***

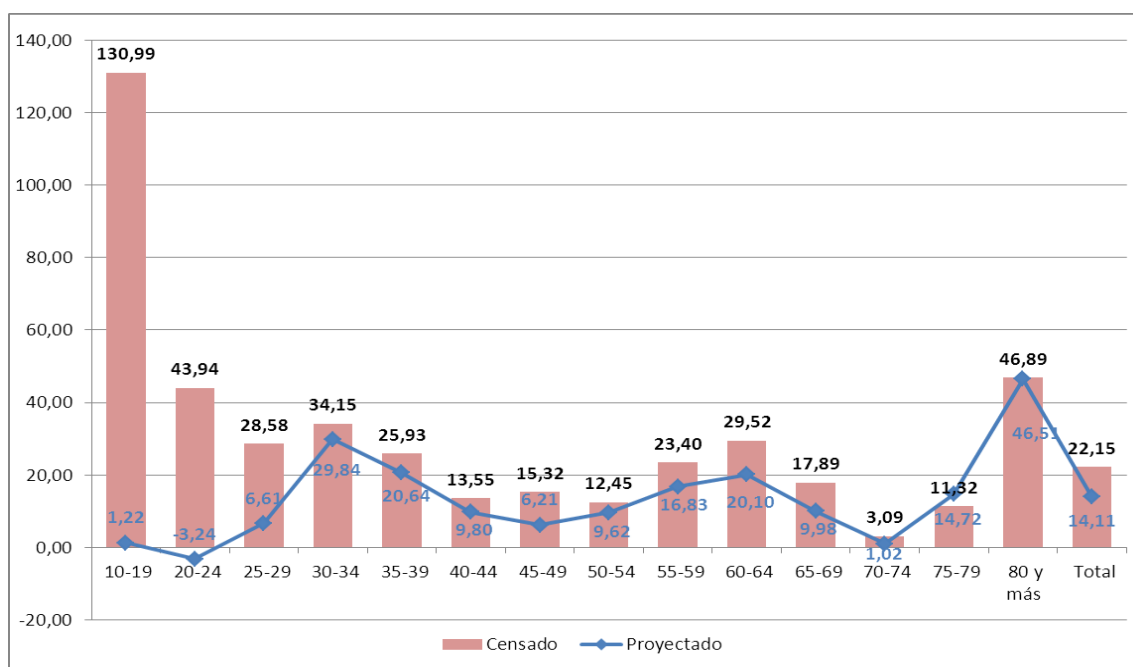
En el Gráfico N° 5, las proyecciones de hogar por edades quinquenales del jefe(a) de hogar realizan una subestimación total de -8,04, donde se observa un intervalo de edad, 75 a 80 años, con un sobreestimación leve de 3,40 puntos de variación en relación a los datos relevados en el CNPHV 2010.

Las subestimaciones en las edades extremas menores son muy notorias, la diferencia relativa entre lo proyectado y lo censado en el intervalo de edad de 10 a 20 años es superior a los 120 puntos de variación. Mientras que para el intervalo 20 a 24 años la diferencia entre las variaciones es de más de 47 puntos.

Acerca de la subestimación de los grupos de edades menores, las distintas investigaciones llevadas adelante usando este método alertan sobre los errores de significación estadística para las edades límites motivo por el cual para intentar corregir esto, se procedió a la realización de los cálculos unificando los intervalos de edades menores.

Cabe destacar que estos problemas advertidos por la bibliografía, no se encontraron para el caso de los grupos de edades mayores, es decir los otros grupos de edad “límites”, en los cuales las variaciones ajustan de manera similar al total de la serie.

**Gráfico N° 3**  
**Variación relativa intercensal y proyectada por edades quinquenales del jefe(a) de hogar.**  
**Provincia de Buenos Aires. Años 2001-2010**



**Fuente:** Elaboración propia en base a: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

***Hogares por dominio***



Teniendo en cuenta la distribución analítica de los partidos de la provincia de Buenos Aires en dominios o áreas de estimación se llevó adelante la proyección de hogares para este nivel de desagregación geográfica.

El Cuadro N° 5 presenta los resultados obtenidos en la realización de las proyecciones de hogar junto con los resultados censados para el mismo periodo de tiempo. Como se observa hay una subestimación por parte de las proyecciones de la cantidad de hogares para el año 2010, la diferencia a favor de los resultados obtenidos en el CNPHV 2010 se presenta en todos los dominios teniendo el dominio 7 la diferencia menor con -3.825 hogares, mientras que el dominio 13 presenta una diferencia de -132.236 hogares.

**Cuadro N° 5**  
**Hogares particulares censados y proyectados por dominio mediante tasa de jefatura.**  
**Provincia de Buenos Aires. Año 2010**

<b>Dominio o Área</b>	<b>Proyectados 2010</b>	<b>Censados 2010</b>	<b>Diferencia Absoluta</b>
<b>Buenos Aires</b>	<b>4.337.012</b>	<b>4.790.063</b>	<b>-453.051</b>
Dominio 1	133.362	146.243	-12.881
Dominio 2	203.287	217.038	-13.751
Dominio 3	94.177	102.702	-8.525
Dominio 4	207.670	228.532	-20.862
Dominio 5	104.883	111.707	-6.824
Dominio 6	300.659	328.418	-27.759
Dominio 7	44.316	48.141	-3.825
Dominio 8	116.527	128.369	-11.842
Dominio 9	164.220	176.493	-12.273
Dominio 10	89.608	95.443	-5.835
Dominio 11	254.800	272.219	-17.419
Dominio 12	459.387	506.270	-46.883
Dominio 13	624.492	756.728	-132.236
Dominio 14	450.434	493.699	-43.265
Dominio 15	571.296	628.782	-57.486
Dominio 16	517.894	549.279	-31.385

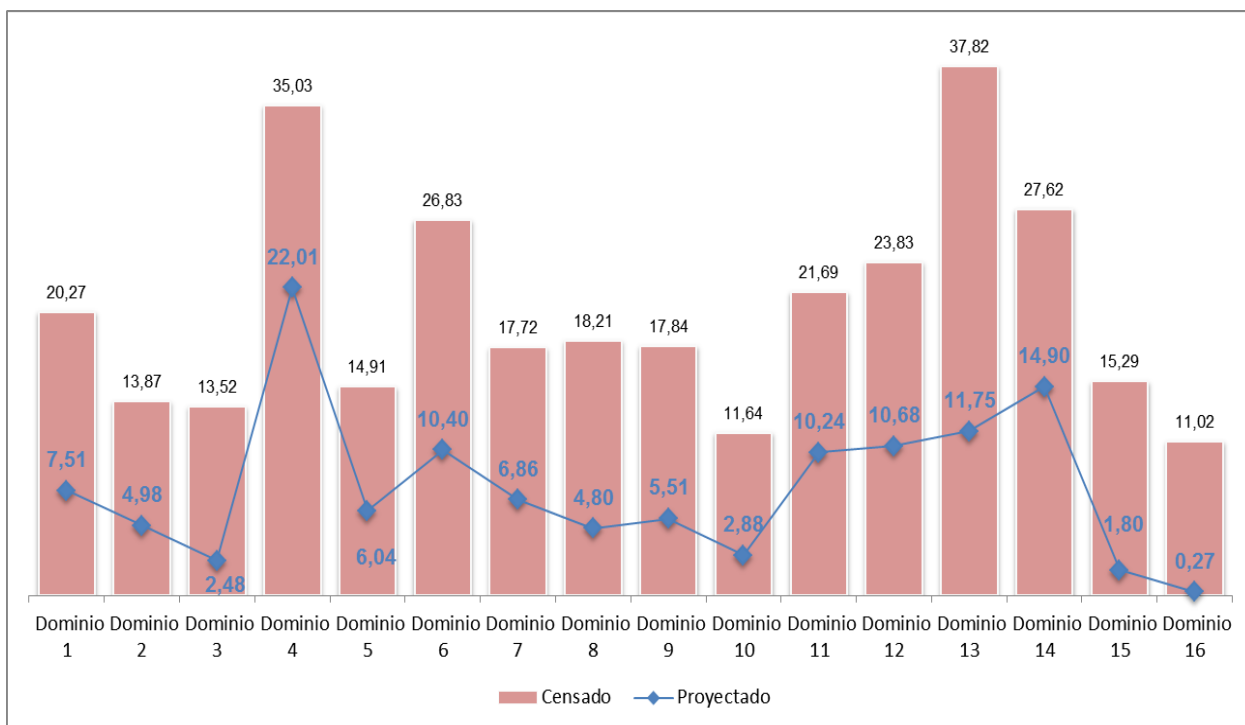
**Fuente:** Elaboración propia con base a INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Es posible considerar que a mayor número de hogares totales en cada dominio mayor la diferencia existente con la proyección. El dominio 13 posee el número mayor de hogares y

es el que mayor diferencia presenta, mientras que el dominio 7 es el más chico y presenta la menor diferencia entre lo real y lo proyectado.

La variación relativa en relación al CNPHV 2001 (Gráfico N° 4) permite observar que la proyección realizada mediante el método de tasa de jefatura no permite dar cuenta de los crecimientos que suceden en los distintos dominios, es decir no permite anticipar con certeza los cambios producidos dentro de cada dominio.

**Gráfico N° 4**  
**Variación relativa para hogares proyectados y hogares censados.**  
**Provincia de Buenos Aires. Año 2010**



Fuente: Elaboración propia con base a INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

**MÉTODO COMBINADO DE TASA DE JEFATURA CON CURVA LOGÍSTICA MODIFICADA DE MURPHY.**

En vistas de los resultados obtenidos utilizando el método de tasa de jefatura en los dominios, se decidió implementar una alternativa para el descenso de las estimaciones a áreas menores de análisis. Para esto se utilizó el resultado obtenido en el cálculo de tasa de jefatura según las edades quinquenales de los jefes(as) de hogar por considerarse que es el que mejor ha ajustado a los datos reales; y luego mediante la aplicación de la curva logística modificada de Murphy se procedió a la distribución de los valores teniendo en cuenta la distribución de los hogares en dos momentos anteriores en el tiempo, el CNPV 1991 y en el CNPHV 2001.

### **Curva Logística Modificada de Murphy**

Ésta es una metodología que se utiliza para realizar el ajuste de los resultados de áreas mayores de análisis a áreas menores. Tiene la particularidad de que conduce a resultados conservadores en el mediano plazo y cumple con la condición de ajustarse al área jerárquica mayor, es decir que la suma de cada dominio proyectado se ajustará con el total provincial.

La ecuación para la aplicación se expresa de la siguiente manera:

$$P_{it+n} = \frac{P_t R^{60/T} (R^{60/T} - 1)^{[(n-t)/T-1]}}{(R^{60/T} - 1)^{[(n-t)/T]} + (R^{60/T-1} - 1)^{[(n-t)/T-1]}}$$

Dónde:

$P_t$  = población del área mayor en el momento t

$P_{it+n}$  = población proyectada del área menor en un momento t+n

$R = P_{it} / P_{it0}$

T = fecha de  $P_t$  - fecha de  $P_{it0}$

$P_{it0}$  = población del área menor al primer momento de la observación.

$P_{it}$  = población de un área menor al segundo momento de la observación.

n = el tiempo transcurrido entre el segundo momento de la observación (t) y el momento de la proyección (t+n).

En este caso en particular debido a que la proyección del total de hogares se realizó mediante la tasa de jefatura para un año específico, se utilizó por decisión metodológica la

función de ajuste de las áreas menores al área mayor teniendo en cuenta la participación de los dominios en el total provincial en dos fechas censales previas.

En el Cuadro N° 7 se observa que la diferencia absoluta entre lo proyectado y lo censado disminuye significativamente en la aplicación de la proyección realizada para las edades quinquenales de los jefes(as) de hogar. En el análisis de los dominios se puede apreciar que la distribución realizada mediante este método demuestra ser más ajustada. El dominio 7 presenta una diferencia de mil hogares frente a los casi 4 mil de la otra metodología. Por otro lado el dominio 13 baja de -132.236 a -85.018 hogares.

**Cuadro N° 7**  
**Hogares particulares censados y proyectados por dominio mediante tasa de jefatura y curva logística modificada de Murphy.**  
**Provincia de Buenos Aires. Año 2010**

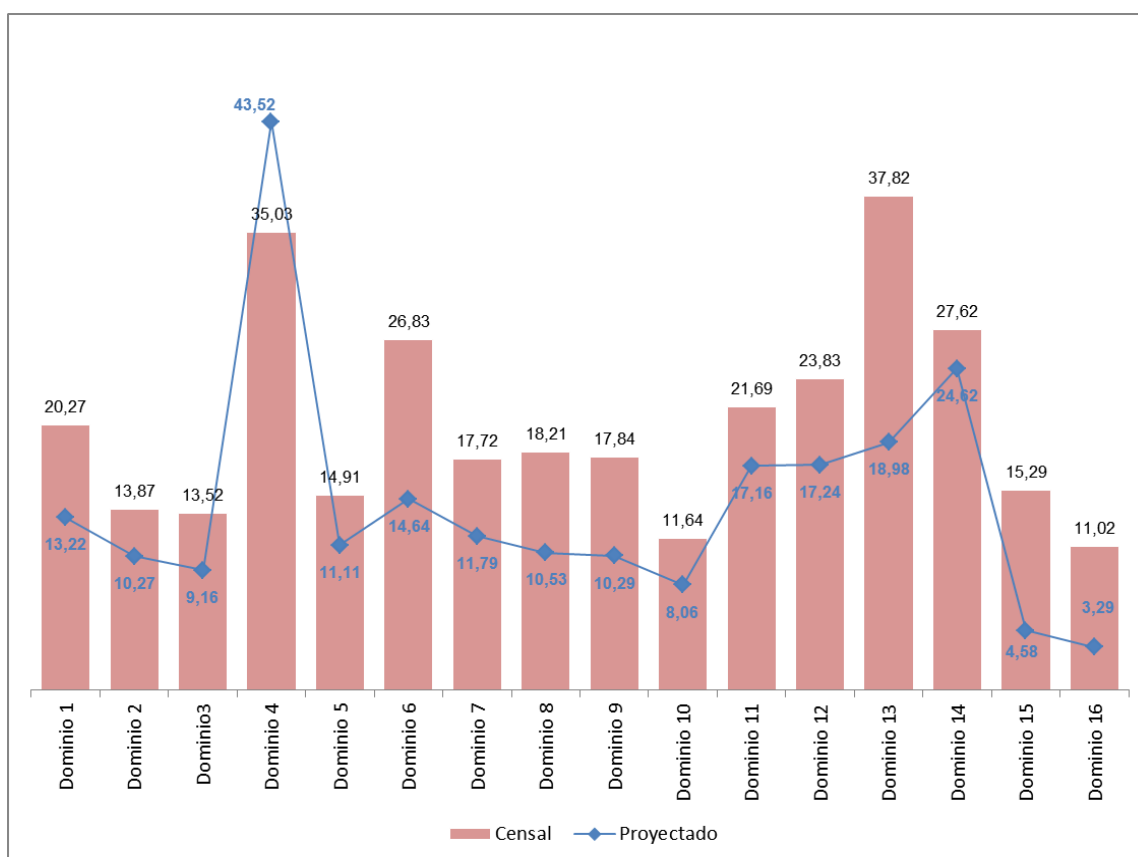
<b>Dominio o Área</b>	<b>Proyectados 2010</b>	<b>Censados 2010</b>	<b>Diferencia Absoluta</b>
<b>Buenos Aires</b>	<b>4.610.299</b>	<b>4.790.063</b>	<b>-179.764</b>
Dominio 1	141.875	146.243	-4.368
Dominio 2	216.852	217.038	-186
Dominio 3	101.949	102.702	-753
Dominio 4	247.615	228.532	19.083
Dominio 5	111.405	111.707	-302
Dominio 6	305.759	328.418	-22.659
Dominio 7	47.139	48.141	-1.002
Dominio 8	123.829	128.369	-4.540
Dominio 9	170.434	176.493	-6.059
Dominio 10	95.404	95.443	-39
Dominio 11	269.674	272.219	-2.545
Dominio 12	493.191	506.270	-13.079
Dominio 13	671.710	756.728	-85.018
Dominio 14	494.651	493.699	952
Dominio 15	589.937	628.782	-38.845
Dominio 16	528.873	549.279	-20.406

**Fuente:** Elaboración propia con base a INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Teniendo en cuenta que esta metodología propuesta sería de utilidad para la proyección en áreas territoriales menores es importante remarcar que la utilización de resultados para el área mayor que sean de confianza es clave para obtener resultados certeros en el reajuste.

La variación relativa para los resultados obtenidos por esta metodología también se modifica sustancialmente. Como se observa en el Grafico N° 5 a pesar de las diferencias en términos absolutos de los resultados proyectados con los censados las variaciones relativas responden de manera bastante ajustada a las presentadas por los resultados censales.

**Gráfico N° 5**  
**Variación relativa para hogares proyectados y hogares censados.**  
**Provincia de Buenos Aires. Año 2010**



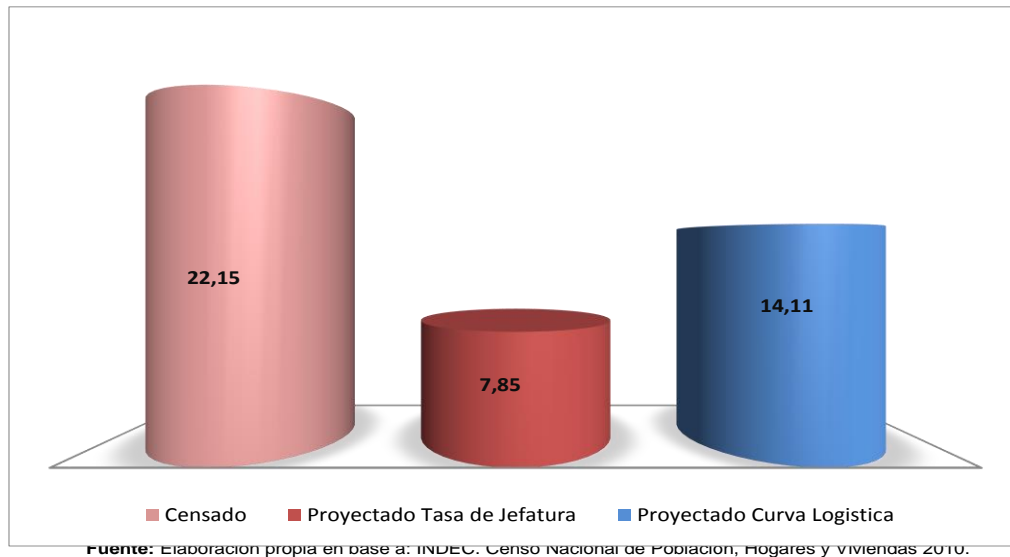
**Fuente:** Elaboración propia con base a INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

La comparación de los resultados obtenidos para los 16 dominios de estimación y para el total provincial arrojaron que el método de tasa de jefatura combinado con la curva modificada de Murphy permite ajustar las estimaciones de manera más exacta que la aplicación de la tasa de jefatura simple a las áreas de análisis menor.

Si bien los resultados a nivel general no se modifican sustancialmente debido a la utilización de los resultados proyectados para otra variable usando el método básico de proyección, es decir la tasa de jefatura, sí se observa un ajuste más exacto en las estimaciones para los dominios, ya que la metodología de la curva logística modificada de Murphy tiene en cuenta la distribución de las áreas menores de análisis en dos momentos previos.

Para complementar el análisis se realizó la comparación de las variaciones intercensales; es notorio observar en el Gráfico N° 4 el resultado general de la proyección en comparación con lo realmente sucedido. Si bien los resultados de ambas proyecciones se encuentran por debajo de la variación intercensal real de 22,15 puntos es importante notar el aumento existente con la utilización de la Curva Modificada de Murphy donde esta variación relativa alcanza los 14,11 puntos frente a los 7,85 que obtiene la Tasa de Jefatura Simple.

**Grafico N° 6**  
**Variación intercensal según metodología seleccionada**  
**Provincia de Buenos Aires. Años 2001-2010.**



Estas diferencias entre la evolución real de la población y la proyectada superan lo estimado previamente cuando se buscaba un error de cálculo de hasta el 15%. La posible explicación de esto debería buscarse en la hipótesis de aplicación de la tasa de jefatura, ya que al mantener constantes las tasas no se dio lugar a las transformaciones económicas, políticas y sociales ocurridas en el periodo 2001-2010 que modifican la conformación de los hogares.

Desde 1980 se perfila la tendencia de un crecimiento de los hogares con una mayor presencia de hogares unipersonales, y una disminución de los hogares conyugales. Los cambios en los comportamientos nupciales propios de lo que se denomina la Segunda Transición Demográfica, así como el progresivo envejecimiento de la población, que conlleva a la feminización, explican la tendencia creciente de los hogares unipersonales tanto como el decrecimiento de los hogares conyugales (Ariño, 2007).

## **PRUEBAS METODOLÓGICAS ADICIONALES.**

Con los resultados obtenidos en los diferentes procesamientos se llevó adelante una prueba para comprobar la eficacia de la información en una aplicación específica dentro de las estadísticas oficiales. Esta prueba consistió en la realización de los ponderadores de calibración de las encuestas provinciales utilizando los resultados de las proyecciones por los diferentes métodos para el año 2014.

El objetivo era observar si los coeficientes de variación sufrían un descenso significativo para diferentes indicadores. Esta situación no aconteció ya que las modificaciones en los diferentes indicadores fueron de hasta el 1,5%, muy por debajo de los valores esperados de modificación del 10%. Esto indica que mientras las metodologías de análisis para llevar adelante las proyecciones no consideren la composición y estructura específica de la provincia de Buenos Aires no va a haber modificaciones significativas en las calibraciones.

Otra prueba que vale mencionar es la que se realizó llevando adelante proyecciones de hogar utilizando el Método 'Alfa' propuesto por Ediev en 2007 para el Instituto Nacional de Estadística de Austria. Este método busca realizar estimaciones condicionales de las proporciones de los hogares para calcular la distribución de los hogares en función de su tamaño medio. El procesamiento de las proyecciones mediante esta metodología presentó dificultades ya que los hogares proyectados tendían a disminuir hasta quedar en 0 (cero) motivo por el cual se decidió no presentar dichos resultados por entender la falencia en alguno de los cálculos llevados adelante.



## CONCLUSIONES

En este trabajo se presentó una primera aproximación a las proyecciones de hogar para la provincia de Buenos Aires aplicando el método de tasa de jefatura por sexo, edad quinquenal del jefe(a) de hogar y por dominio de estimación. Además se aplicó la Curva Logística Modificada de Murphy a la cantidad de hogares provincial proyectado por la tasa de jefatura para las edades quinquenales para obtener los resultados de las áreas geográficas menores, es decir los 16 dominios.

Las proyecciones se realizaron en base a los resultados del CNPHV 2001 con el objetivo de comparar sus resultados con los del CNPHV 2010 y de esta manera conseguir realizar una evaluación de la veracidad del método seleccionado.

La proyección de hogares realizada mediante el método de tasa de jefatura por sexo del jefe(a) genera una subestimación general del cálculo en comparación con lo censado ya que no refleja los cambios en las composiciones de los hogares. En el caso específico de las jefaturas femeninas esta subestimación se expresa en una variación intercensal superior a los 50 puntos lo cual ayudaría a comprender la subestimación general del método. Cuando el método fue aplicado por edad quinquenal del jefe(a) de hogar se encontró una aproximación mucho más certera con los datos censados a pesar de que existe un desfase muy marcado entre la proyección de hogares y lo efectivamente censado en lo que respecta a los primeros intervalos de edad.

Cuando este método se aplicó para los dominios de la provincia de Buenos Aires, se reitera la subestimación del crecimiento de los hogares observándose una diferencia de casi 15 puntos. Esto demuestra serias falencias del método sobre todo en la aplicación a áreas

menores de análisis motivo por el cual se hizo presente la utilización de la Curva Logística Modificada de Murphy.

Esta metodología utilizo los resultados para el total provincial obtenidos en la proyección de hogares por edad quinquenal del jefe(a) de hogar y los aplico a las áreas menores de análisis, obteniéndose una mejora sustancial con respecto a la metodología simple aun cuando la proyección sigue subestimando los datos.

El desarrollo y aplicación de estos métodos han demostrado importantes limitaciones al compararse con los resultados censales. Las transformaciones operadas en las últimas décadas en la conformación de los hogares, las prácticas nupciales, sumado a cambios en el ámbito económico, político y social pueden ayudar a entender las dificultades que se han presentado en la aplicación de los mismos de manera satisfactoria.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Ariño, M. Familias tradicionales, nuevas familias. En: Torrado, S. **Población y bienestar en la Argentina del primero al Segundo Centenario**. Buenos Aires: Edhasa, 2007. P. 255-284.

Ariño, M. Cambios en los hogares y las familias en la Argentina durante la primera década del siglo XXI. En: Torrado, S. **Población y bienestar en la Argentina del primero al Segundo Centenario**. Buenos Aires: Edhasa, 2007.

ARRIAGADA LUCO, C. MORENO CROSSLEY, J. **El crecimiento de los hogares en Chile**: proyección y análisis de la evolución de los hogares a escala nacional, regional, y comunal (2002-2018). Santiago de Chile: Editorial Valente, 2008.

Bermúdez Parrado, S.; Hernández Rodríguez, A.; Planelles Romero; J. Una metodología para la proyección de los hogares utilizando datos de la Encuesta de Población Activa. Aplicación al caso de España. **Estadística Española**. Vol. 56 núm. 184, p.197-226, 2014.

Bermúdez Parrado, S.; Hernández Rodríguez, J.; Planelles Romero; J. Proyecciones derivadas: proyección de los hogares. En: **Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía**. Disponible en < <http://goo.gl/8kbqq0> > Acceso 5 de Abril de 2016.

- CHOI, S. **Application of the Cohort Component Model to Development of Local Population Projections**. Ponencia, AICP, Minnesota, 7-10 Octubre de 2010.
- DUARTES FRUTOS, N. GÓMEZ DE MARTÍNEZ, R.; GÓMEZ, M. **Análisis y Proyección de los Hogares: 2002-2020**. Fernando de la Mora: dgeec, 2005.
- Gutiérrez de Mesa, J.; y Núñez Velázquez, J. **Una proyección de los hogares de Castilla-La Mancha hasta 2017**, a partir de su evolución entre 1991 y 2001. XXXII Reunión de Estudios Regionales, 16-18 de Noviembre de 2006.
- INDEC. **Censo de Población y Vivienda 1991: Manual del censista. Cédula ampliada**. Buenos Aires: INDEC, 1991.
- INDEC. **Censo de Población, Hogares y Vivienda 2001: Manual del censista**. Buenos Aires: INDEC, 2001.
- INDEC. **Censo de Población, Hogares y Vivienda 2010: Manual del censista de viviendas particulares**. Buenos Aires: INDEC, 2010.
- Moreira Pessanha, J.; Leon, N.; Bosignoli Oneto, D. Projeção do nº de Domicílios pela Metodología da Taxa de Chefia. En: **Electrobrás – Informe Técnico sobre os primeiros resultados**. Disponible en: <<http://goo.gl/K8RAFI>>. Acceso: 1 de abril 2016.
- NISHIOKA, H.; SUKUZU, T.; KOYAMA, Y.; YAMAMOTO, C. y KOJIMA, K. Households projections for Japan, 1995-2005: Methods and result. **Review of Population and Social Policy**, No. 9, P. 65-85, 2000.
- OTERO, H. **Estadística y Nación: Una historia conceptual del pensamiento censal de la Argentina moderna 1869-1914**. 1ª ed. Buenos Aires. Prometeo Libros, 2006.
- PARIS, C.; PALMER, J. y WILLIAMS, P. **Demographic change and Future Housing Need in Northern Ireland**. Belfast: Housing Executive, 2014.
- PARTIDA BUSH, V. **Proyecciones de los hogares y las viviendas de México y de las entidades federativas, 2005-2050**. Primera Edición. México D.F.: Consejo Nacional de Población, 2008.
- Sotelo, R.; Lázaro, G. Conformación de los 16 dominios de estimación de la provincia de Buenos Aires. **Estudios de Población de la provincia de Buenos Aires**: publicación semestral de datos, análisis y estudios demográficos. La Plata: Ministerio de Economía de la provincia de Buenos Aires. 2015. P. 13-22.
- Torrado, S. Transición de la nupcialidad. Dinámica del mercado matrimonial. En: Torrado, S. **Población y bienestar en la Argentina del primero al Segundo Centenario**. Buenos Aires: Edhasa, 2007. P. 399- 438.

Torrado, S. El hogar (Composición de la familia). EN: TORRADO, S. **Historia de la familia en la Argentina moderna**. Buenos Aires: Ediciones de la Flor, 2003. P. 376-478.

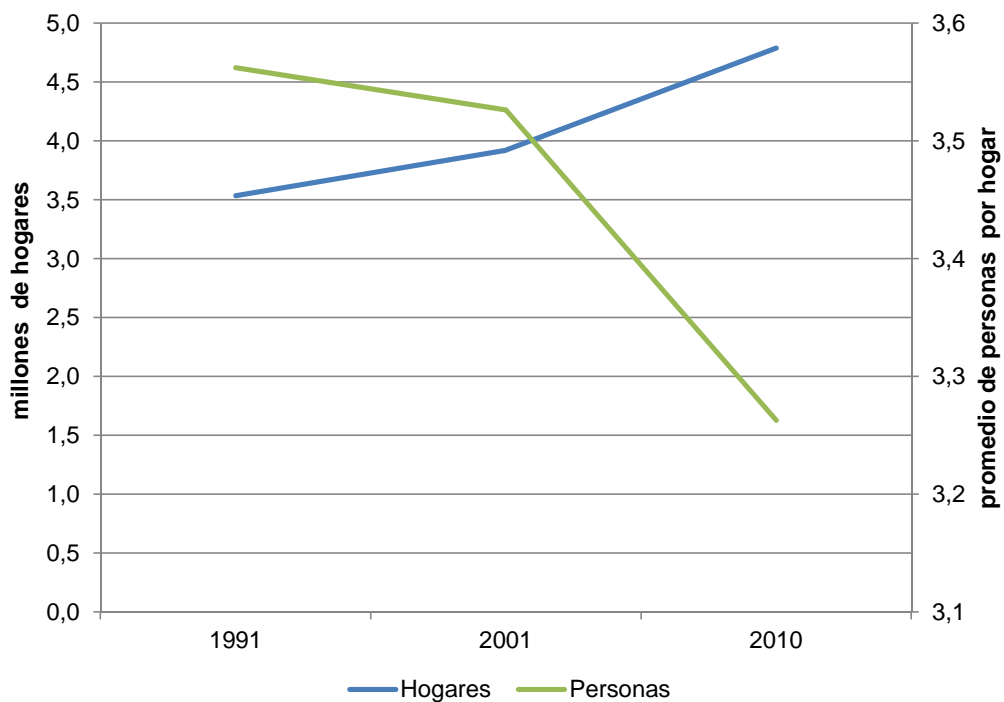
UNITED NATIONS CENTRE FOR HUMAN SETTLEMENTS (HABITAT). **An Urbanizing World: Global Report on Human Settlements**. Oxford, The Bath Press, Avon. 1996.

VANDRESSE, M. **Une méthodologie de projection des ménages: le modèle HPRM** (Household PROjection Model). Working paper. Bureau fédéral du Plan. Bruxellas. Noviembre 2014.

YÉPEZ-MARTÍNEZ, B. **Proyecciones de hogares: una aplicación para Venezuela al horizonte 2021**. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona, Octubre 2010.

Yépez-Martinez, B.; López-Colás, J.; Ediev, D.; Módenes, J. Proyecciones de Hogares y previsión de demanda de viviendas en Venezuela. EN: CAVENAGHI, S. **Estimaciones y proyecciones de población en América Latina: Desafíos de una agenda pendiente**. Río de Janeiro, 2012, 175-211.

**Volumen de población, hogares y promedio de personas por hogar.  
Provincia de Buenos Aires. 1991-2010.**



**Fuente:** Elaboración propia en base a: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001. Censo Nacional de Poblacion y Viviendas 1991.

**Porcentaje de hogares por tamaño del Hogar  
Argentina y provincia de Buenos Aires. 1991-2010.**

Tamaño del Hogar	Argentina			Provincia de Buenos Aires		
	1991	2001	2010	1991	2001	2010
Unipersonal	13,2	14,9	17,6	12,4	14,0	16,7
2 a 4 personas	57,9	57,4	60,6	60,7	60,2	62,4
5 y más personas	28,9	27,7	21,8	26,8	25,8	20,9
<b>Total Hogares</b>	8.927.289	10.073.625	12.176.308	3.535.695	3.920.985	4.789.484

**Fuente:** Elaboración propia en base a: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001. Censo Nacional de Población y Viviendas 1991.

**Porcentaje de hogares según sexo del jefe(a) de hogar por grandes grupos de edad y año censal.  
Argentina y provincia de Buenos Aires. 1991-2010.**

Año Censal	Grupos de edad	Argentina			Provincia de Buenos Aires		
		Total	Varon	Mujer	Total	Varon	Mujer
1991	14-24	4,4	3,4	0,9	3,9	3,2	0,7
	25 - 64	76,3	62,6	13,7	76,7	64,1	12,6
	65 y más	19,3	11,7	7,6	19,4	12,0	7,4
	<b>Total</b>	<b>8.927.289</b>	<b>77,7</b>	<b>22,3</b>	<b>3.535.695</b>	<b>79,4</b>	<b>20,6</b>
2001	14-24	4,1	2,9	1,1	3,5	2,6	0,9
	25 - 64	74,3	57,1	17,2	74,3	57,6	16,8
	65 y más	21,6	12,3	9,3	22,2	12,9	9,3
	<b>Total</b>	<b>10.073.625</b>	<b>72,3</b>	<b>27,7</b>	<b>3.920.985</b>	<b>73,0</b>	<b>27,0</b>
2010	14-24	4,6	2,9	1,7	4,3	2,8	1,5
	25 - 64	74,4	51,8	22,7	74,3	51,7	22,6
	65 y más	21,0	11,3	9,6	21,3	11,7	9,7
	<b>Total</b>	<b>12.176.308</b>	<b>66,0</b>	<b>34,0</b>	<b>4.789.464</b>	<b>66,2</b>	<b>33,8</b>

Fuente: Elaboración propia en base a: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001. Censo Nacional de Población y Viviendas 1991.

**Jefes de hogar por tamaño del hogar según sexo**  
**Provincia de Buenos Aires. Año 2010**

<b>Tamaño del Hogar</b>	<b>Total</b>	<b>Varón</b>	<b>Mujer</b>	<b>IF</b>
Unipersonal	800.185	356.214	443.971	124,6
2 a 4 personas	2.989.951	2.074.667	915.284	44,1
5 y más person	999.348	729.927	269.421	36,9
<b>Total Hogares</b>	<b>4.789.484</b>	<b>3.160.808</b>	<b>1.628.676</b>	<b>51,5</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010

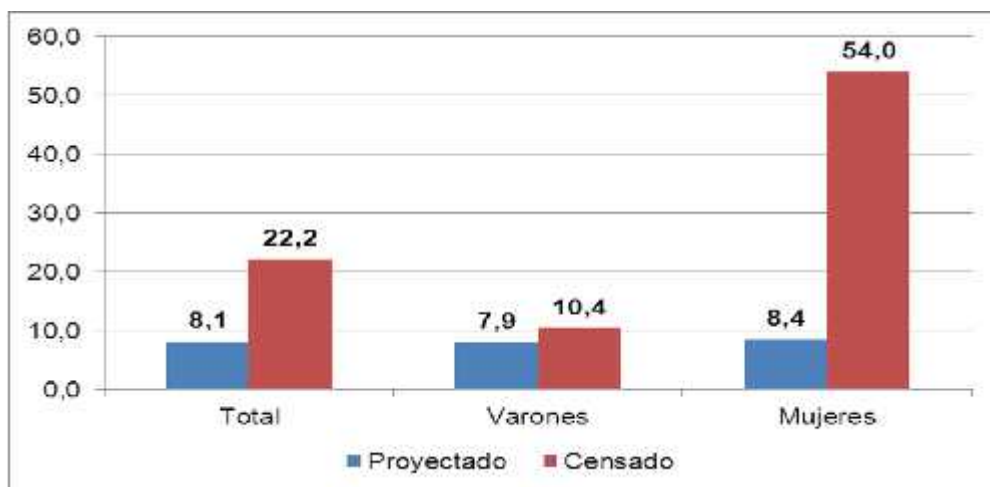


**Hogares proyectados por sexo del jefe(a) de hogar.  
Provincia de Buenos Aires 2001-2010**

<b>Años</b>	<b>Total</b>	<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>
2001	4.030.330	2.952.770	1.077.560
2002	4.064.825	2.977.380	1.087.445
2003	4.098.600	3.001.524	1.097.076
2004	4.132.465	3.025.789	1.106.676
2005	4.167.254	3.050.788	1.116.465
2006	4.203.890	3.077.187	1.126.703
2007	4.241.829	3.104.593	1.137.235
2008	4.279.914	3.132.155	1.147.759
2009	4.317.730	3.159.552	1.158.179
2010	4.354.793	3.186.402	1.168.391

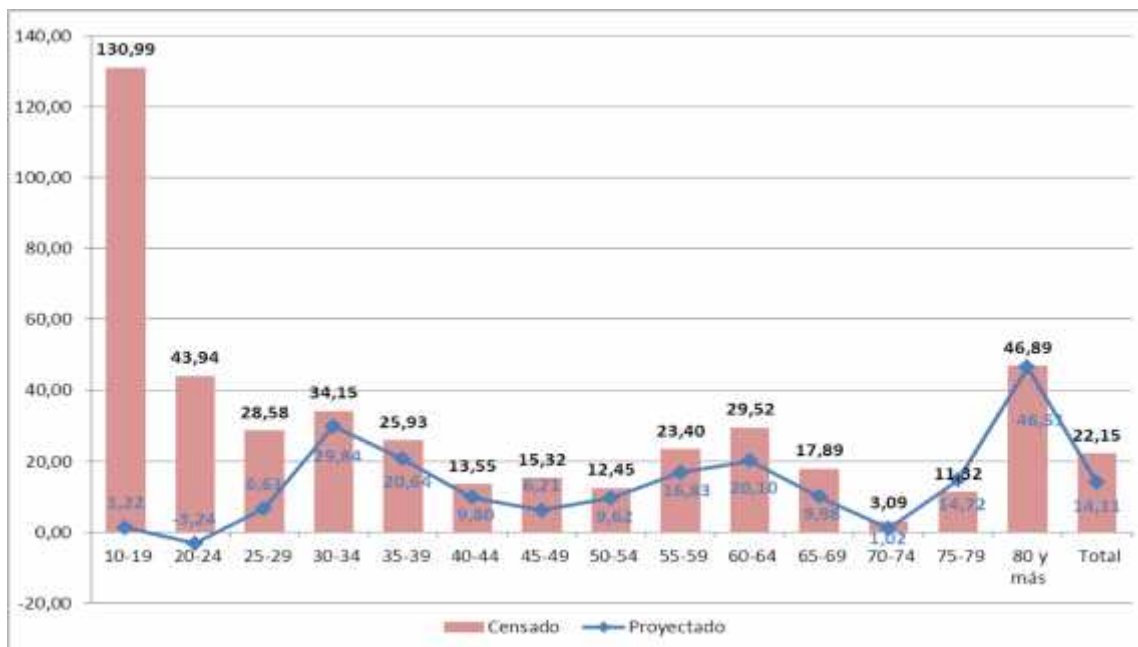
Fuente: Elaboracion propia en base a: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

**Variación relativa intercensal de hogares por sexo del jefe(a) de hogar.  
Provincia de Buenos Aires 2001-2010**



**Fuente:** Elaboración propia en base a: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

**Variación relativa intercensal y proyectada por edades quinquenales del jefe(a) de hogar. Provincia Buenos de Aires. Año 2001-2010**



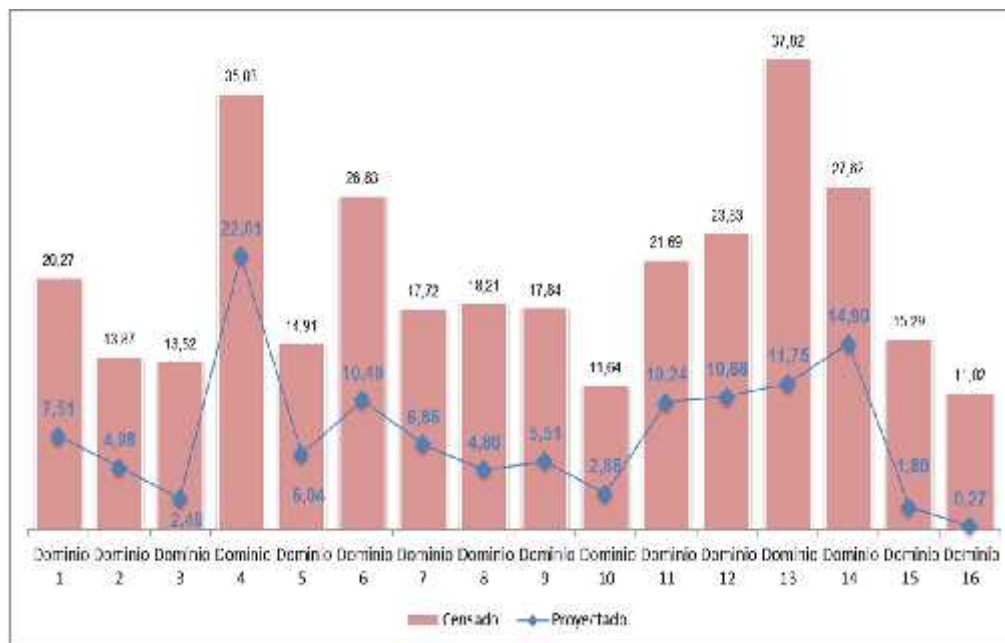
**Fuente:** Elaboración propia en base a: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

**Hogares particulares proyectados por dominio de estimación**  
**Provincia de Buenos Aires. Año 2001-2010**

<b>Dominio o Área</b>	<b>Proyectados 2010</b>	<b>Censados 2010</b>	<b>Diferencia Absoluta</b>
<b>Buenos Aires</b>	<b>4.337.012</b>	<b>4.790.063</b>	<b>-453.051</b>
Dominio 1	133.362	146.243	-12.881
Dominio 2	203.287	217.038	-13.751
Dominio 3	94.177	102.702	-8.525
Dominio 4	207.670	228.532	-20.862
Dominio 5	104.883	111.707	-6.824
Dominio 6	300.659	328.418	-27.759
Dominio 7	44.316	48.141	-3.825
Dominio 8	116.527	128.369	-11.842
Dominio 9	164.220	176.493	-12.273
Dominio 10	89.608	95.443	-5.835
Dominio 11	254.800	272.219	-17.419
Dominio 12	459.387	506.270	-46.883
Dominio 13	624.492	756.728	-132.236
Dominio 14	450.434	493.699	-43.265
Dominio 15	571.296	628.782	-57.486
Dominio 16	517.894	549.279	-31.385

**Fuente:** Elaboración propia con base a INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

**Variación relativa hogares censados y hogares proyectados por dominio**  
**Provincia de Buenos Aires. Año 2010**



**Fuente:** Elaboración propia con base a INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

**Hogares particulares censados y proyectados por dominio mediante tasa de jefatura y curva logística modificada de Murphy. Provincia de Buenos Aires. Año 2001-2010**

<b>Dominio o Área</b>	<b>Proyectados 2010</b>	<b>Censados 2010</b>	<b>Diferencia Absoluta</b>
<b>Buenos Aires</b>	<b>4.610.299</b>	<b>4.790.063</b>	<b>-179.764</b>
Dominio 1	141.875	146.243	-4.368
Dominio 2	216.852	217.038	-186
Dominio 3	101.949	102.702	-753
Dominio 4	247.615	228.532	19.083
Dominio 5	111.405	111.707	-302
Dominio 6	305.759	328.418	-22.659
Dominio 7	47.139	48.141	-1.002
Dominio 8	123.829	128.369	-4.540
Dominio 9	170.434	176.493	-6.059
Dominio 10	95.404	95.443	-39
Dominio 11	269.674	272.219	-2.545
Dominio 12	493.191	506.270	-13.079
Dominio 13	671.710	756.728	-85.018
Dominio 14	494.651	493.699	952
Dominio 15	589.937	628.782	-38.845
Dominio 16	528.873	549.279	-20.406

**Fuente:** Elaboración propia con base a INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

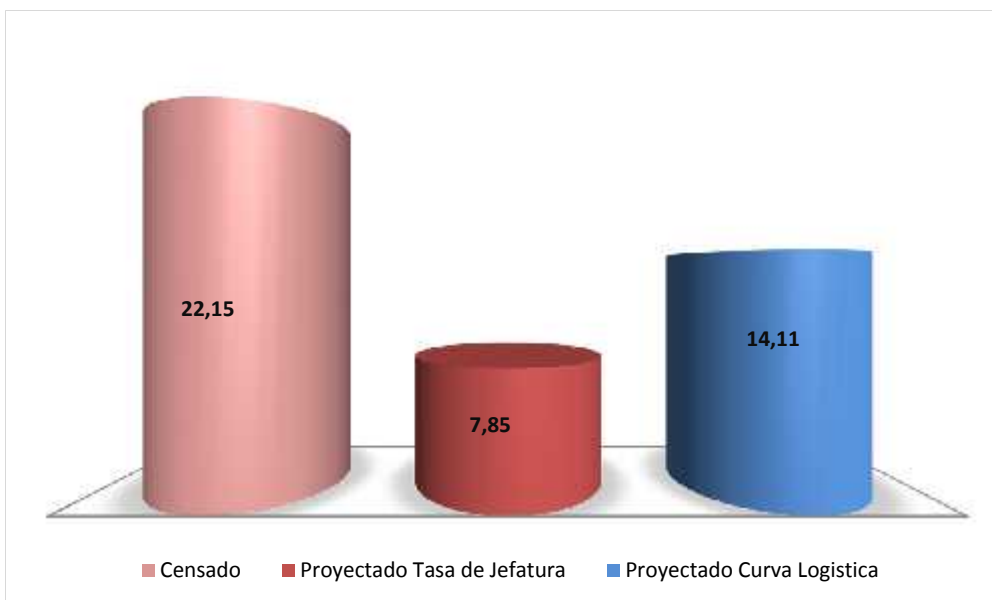
### Variación relativa hogares censados y hogares proyectados por dominio

Provincia de Buenos Aires. Año 2010



Fuente: Elaboración propia con base a INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

**Variacion intercensal real, mediante proyeccion por tasa de jefatura  
y mediante proyeccion por tasa de jefatura y curva logistica  
Provincia de Buenos Aires. Año 2010**



**Fuente:** Elaboracion propia en base a: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.