

# **SENSIBILIDAD DEL ANALISIS DE LA POBREZA A LAS ESCALAS DE EQUIVALENCIAS. UNA APLICACION PARA ARGENTINA\***

## **EQUIVALENCE SCALES AND THE SENSITIVITY OF POVERTY. AN APPLICATION TO ARGENTINA**

---

**LUCIA ECHEVERRIA\*\***

CONICET – Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

### **Resumen**

*Las escalas de equivalencia cumplen un rol central en las mediciones de pobreza. Este trabajo analiza la evolución y niveles de pobreza monetaria en Argentina y explora cómo se modifica la composición demográfica de la población pobre al emplear tres escalas de equivalencia alternativas. Los resultados sugieren que las tasas de pobreza son sensibles a la elección de la escala de equivalencia, mientras que la evolución es robusta. Se evidencian cambios en el perfil de la pobreza a favor de ciertos tipos de hogares de acuerdo con la escala empleada. Los resultados dependen de cómo se defina la línea de pobreza.*

*Palabras claves: Escalas de equivalencia, pobreza, distribución del ingreso, perfiles demográficos.*

*Clasificación JEL: I31, I32, D31.*

---

\* Agradezco a Miriam Berges y Mariana Marchionni por sus valiosos aportes, a Leonardo Gasparini, John Bishop, Lucila Berniell, Nora Lustig y Jorge Paz por sus comentarios y sugerencias. Los errores u omisiones son total responsabilidad de la autora.

\*\* Dra. en Economía. Código ORCID: 0000-0002-7188-1242. Web personal: <https://sites.google.com/view/echeverrialucia/home>. E-mail: [lecheverria@mdp.edu.ar](mailto:lecheverria@mdp.edu.ar). Dirección Postal: Funes 3250, Mar del Plata, 7600, Buenos Aires, Argentina.

## Abstract

*Household equivalence scales serve a key role in measuring income poverty. This paper analyzes poverty trends and levels under a set of alternative equivalence scales for Argentina and explores how the use of different scales modifies the demographic composition of the poor population. Results suggest that poverty levels are indeed affected by the choice of the scale, although trends are robust. There is evidence of changes in the demographic profile of the poor in favor of certain household types according to the scale employed. Results depend on how the poverty line is set.*

*Keywords: Equivalence scales, poverty, income distribution, demographic profile.*

*JEL classification: I31, I32, D31.*

## 1. INTRODUCCION

La pobreza es una de las principales preocupaciones en los países en vías de desarrollo, tanto por su repercusión sobre el bienestar de los individuos como por sus potenciales efectos en el crecimiento económico. La medición de la pobreza constituye una herramienta fundamental para el monitoreo de las condiciones de vida de la población y para el diseño de políticas sociales. Sin embargo, la medición y caracterización de la pobreza monetaria enfrenta un conjunto de desafíos metodológicos no triviales (Atkinson, 1987; Ravallion, 1996). Este trabajo se focaliza en uno de ellos; la elección de la escala de equivalencia que ajusta demográficamente los ingresos totales, permitiendo efectuar comparaciones y evaluaciones de bienestar entre los hogares. Las escalas de equivalencia son los indicadores fundamentales que permiten convertir una distribución de ingresos totales entre hogares heterogéneos en una distribución de ingresos equivalentes.

En la literatura existe una amplia variedad de escalas, construidas bajo distintos métodos y supuestos (Buhmann *et al.*, 1988), abriendo el interrogante de qué escala se debiera usar en los análisis distributivos. Al emplear diferentes escalas se obtienen distintas distribuciones de ingresos por adulto equivalente, afectando no solo las estimaciones de pobreza sino también las características de los hogares que son identificados pobres. Adicionalmente, la elección de la escala puede tener un rol preponderante cuando las mediciones de pobreza tienen el propósito de informar programas de alivio a la pobreza. Es decir, el uso de una escala u otra puede determinar *a priori* los segmentos de la población hacia los que debieran estar dirigidas las políticas de lucha contra la pobreza (Deaton y Zaidi, 2002).

Distintos estudios empíricos han empleado conjuntos alternativos de escalas para ajustar los ingresos totales por la composición demográfica del hogar (Coulter, Cowell y Jenkins, 1992; Lanjouw y Ravallion, 1995; Burkhauser, Smeeding y Merz, 1996; Bradbury, 1997; De Vos y Zaidi, 1997; Duclos y Mercader-Prats, 1999; Betson y Muellbauer, 2004; Alaiz y Pérez, 2007; Meyer y Sullivan, 2009; Batana, Bussolo y Cockburn, 2013). La evidencia sugiere que la elección de las escalas de equivalencia en el análisis distributivo impacta fuertemente en los niveles de pobreza estimados así como en la composición de la población considerada pobre, mientras que las tendencias en el tiempo y el *ranking* entre países son afectados en menor medida.

Sin embargo, el efecto de las escalas en los niveles y composición de la pobreza no es uniforme entre los distintos países (Buhmann *et al.*, 1988). Esto ha implicado una creciente preocupación e interés en los países subdesarrollados y emergentes en evaluar la sensibilidad de los resultados de las mediciones de pobreza a la elección de la escala de equivalencia empleada (Eltető y Havasi, 2002; Millán, 2004; Szulc, 2006; Yuka, 2010; Betti y Lundgren, 2012; Bibi, Makdissic y Yazbeck, 2012). Sin embargo, la relación entre la medición de la pobreza y las escalas de equivalencia no se encuentra extensamente explorada ni de manera amplia para países de América Latina (Medina, 2002; Alfaro y Núñez Velázquez, 2005).

En este contexto, este trabajo de investigación plantea un objetivo doble. Por un lado, analizar la evolución y los niveles de pobreza monetaria en Argentina durante el período 1990-2015 empleando distintas escalas de equivalencia para su estimación. Por otro lado, explorar cómo se modifica la composición de la población considerada pobre bajo los distintos ajustes demográficos considerados.

El caso de Argentina resulta particularmente interesante a la luz de la creciente evidencia empírica de escalas estimadas con datos de gasto (Berges, 2011; Pace Guerrero, 2013; Echeverría y Berges, 2015b) permitiendo ampliar el tipo de escalas consideradas en los análisis de sensibilidad. Si bien la evidencia de pobreza en sus diversas dimensiones y caracterizaciones es vasta para el caso Argentina, los antecedentes empíricos acerca de la problemática de pobreza y escalas constituyen aproximaciones parciales a la problemática (Minujín y Scharf, 1989; Alfaro y Núñez Velázquez, 2005; Berges, 2011).<sup>1</sup> Esta investigación extiende y profundiza los antecedentes previos para Argentina considerando un amplio período, empleando una mayor variedad de escalas e incorporando escalas recientemente construidas con datos de gasto y evaluando el efecto en el perfil y composición demográfica de la pobreza.

El desarrollo empírico del trabajo se basa en los microdatos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) de Argentina para el período 1990-2015 y se concentra

---

<sup>1</sup> Minujín y Scharf (1989) analizan el efecto de emplear el ingreso per cápita o el ingreso ajustado con las escalas oficiales en una única estimación puntual. Alfaro y Núñez Velázquez (2005) emplean el ingreso per cápita y el ingreso ajustado por la escala paramétrica modificada OCDE para Argentina y España entre 1993-2003. Mientras que Berges (2011) compara resultados de pobreza con escalas empíricas y oficiales para un momento del tiempo.

en pobreza de ingresos.<sup>2</sup> Se consideran tres escalas de equivalencia alternativas que exhiben diferencias en su construcción y permiten discutir las implicancias subyacentes: i) la escala oficial del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de Argentina basada en requerimientos nutricionales; ii) una escala paramétrica internacional siguiendo la metodología de la Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe (SEDLAC) del Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS) y Banco Mundial (2015) con valores intermedios de los parámetros recomendados para países similares a los de nuestra región por Deaton y Zaidi (2002); y iii) una escala de Barten basada en el comportamiento de gasto observado de los hogares de Argentina estimada por Pace Guerrero (2013). En primer lugar, se estima para cada año la tasa de pobreza de acuerdo con el indicador FGT (Foster, Greer y Thorbecke, 1984) por cada serie de ingresos equivalentes. Para la elección de las líneas de pobreza, se sigue el criterio de Coulter, Cowell y Jenkins (1992), quienes proveen un marco conceptual para analizar los resultados y permiten discutir el rol de los umbrales. En segundo lugar, se explora el efecto en el perfil demográfico de la pobreza realizando un análisis de las diferencias en las tasas de pobreza por tipo de hogares y, complementariamente, un modelo de regresión condicionado. Se focaliza en el perfil demográfico, debido a que son justamente dichas características las que originan diferencias en las escalas.

Los resultados indican que las tasas de pobreza monetaria son sensibles a la elección de la escala empleada para ajustar demográficamente los ingresos del hogar, mientras que las tendencias se mantienen mayormente robustas. Se encuentra que el cambio en las tasas de pobreza depende de la magnitud de las diferencias entre los valores de las escalas, pero también de la forma en que se define el umbral. Asimismo, se encuentra evidencia de cambios en la composición y el perfil de la pobreza a favor de ciertos tipos de hogares de acuerdo con la escala empleada. La escala oficial del INDEC (paramétrica) mejora la posición relativa de los hogares con pocos (muchos) miembros, mientras que la de Barten desfavorece particularmente a los hogares numerosos integrados por varios menores. Estos resultados son reforzados por un análisis condicionado del perfil de la pobreza.

Las contribuciones del trabajo son múltiples. En primer lugar, se contribuye a la evidencia internacional respecto de la sensibilidad de las mediciones de pobreza monetaria al tipo de escalas que se emplean en ellas y sus posibles implicancias en el perfil demográfico de la pobreza. Al ser esta literatura específica a cada país, resulta relevante indagar el caso de un país con evidencia reciente de nuevas escalas empíricas. Al mismo tiempo, el trabajo contribuye a la escasa evidencia para países de América Latina (Medina, 2002). En segundo lugar, se analiza transversalmente el rol de los umbrales cuando se modifica la escala empleada en la medición de la pobreza.

---

<sup>2</sup> Si bien la pobreza constituye un fenómeno multidimensional, el enfoque de ingresos continúa siendo el paradigma más extendido por su simplicidad analítica e interpretación práctica. Aún más, los gobiernos de América Latina suelen monitorear la pobreza bajo esta metodología.

Se emplean dos criterios de líneas de pobreza (una, constante o fija y, otra, variante con la escala), ya que permite enmarcar los resultados en el enfoque conceptual de Coulter, Cowell y Jenkins (1992) y, al mismo tiempo, permite derivar conclusiones por el rol de los umbrales cuando se emplean distintas escalas. Esto último continúa siendo un tema de debate y de plena vigencia (Ravallion, 2015), pese a que los estudios de esta literatura tienen una larga tradición. En tercer lugar, se incorpora un modelo condicionado que constituye una descripción más formal de los factores asociados a las diferencias observadas en el perfil de la pobreza derivados de emplear distintas escalas.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En la segunda sección se presenta el marco conceptual de la investigación. Se discuten las diferencias conceptuales y de construcción entre las distintas escalas existentes y se revisan los principales resultados de la literatura que emplea escalas alternativas en los estudios distributivos. En la tercera sección se expone la metodología del trabajo de acuerdo con los objetivos planteados. En la cuarta sección se presentan los resultados principales. Finalmente, en la quinta sección se presenta la discusión y reflexiones finales.

## 2. REVISION DE LA LITERATURA

Las escalas de equivalencia cuantifican las necesidades de cada hogar en relación con las del hogar de referencia –compuesto generalmente por un único hombre adulto–. Su principal característica es que permiten capturar el costo relativo de cada persona, asignando diferentes ponderaciones a cada integrante del hogar de acuerdo con sus características, e incorporar implícita o explícitamente la existencia de economías de escala en el consumo del hogar.

La literatura de las escalas *per se* es extensa, sin embargo, no existe consenso acerca de qué escala emplear en las investigaciones empíricas, pues no se presentan análisis concluyentes que permitan determinar la superioridad de una determinada escala que tenga aceptación y uso generalizado. Las escalas se dividen en dos grandes grupos (Buhmann *et al.*, 1988): (a) las escalas basadas en criterios de expertos acerca de las necesidades fisiológicas o socioculturales, y (b) las escalas basadas en datos empíricos a partir encuestas de gasto de los hogares.

El primer enfoque refiere a la evaluación de las necesidades del hogar por parte de expertos y agrupa a las escalas obtenidas a partir del criterio experto estadístico o del criterio experto de programas. Las escalas basadas en el criterio experto estadístico (denominadas paramétricas) consideran un parámetro que captura el costo relativo de los niños y otro que regula las economías de escala. Son útiles para comparaciones internacionales o para países que no poseen una escala propia oficial (Deaton y Zaidi, 2002), aunque los valores de los parámetros no poseen una justificación teórica. Las escalas basadas en el criterio experto de programas implican un juicio de valor explícito acerca del conjunto de necesidades mínimas (por ejemplo, nutricionales) que deberían ser satisfechas. Sin embargo, al ser construidas a nivel individual, no tienen

en cuenta las economías de escala en el consumo. Este tipo de escala es la empleada oficialmente en Argentina.

El segundo enfoque refiere a escalas obtenidas a partir de microdatos de encuestas, y puede dividirse en escalas subjetivas y escalas objetivas. Las primeras se obtienen a partir de las percepciones y evaluaciones propias de los individuos acerca de sus niveles de ingreso (Van Praag, 1968). Las segundas están basadas en el análisis observado del gasto de los hogares y enmarcadas en la teoría económica (Deaton y Muellbauer, 1980). Las economías de escala son consideradas implícitamente al emplear datos de gasto del hogar. Una desventaja es que requieren para su estimación supuestos de identificación no testeables o restrictivos. La evidencia de este tipo de escalas para Argentina ha crecido en los últimos años (Berges, 2011; Pace Guerrero, 2013; Echeverría y Berges, 2015; Berges, Echeverría y Rodríguez, 2021).

Debido a la amplia variedad de escalas de equivalencia construidas bajo distintos métodos y supuestos, y la dificultad de asegurar qué escala resulta la más adecuada, existe un importante conjunto de estudios que analizan el impacto de emplear distintas escalas para indicadores de pobreza. La mayoría de estos trabajos se enfocan en brindar evidencia empírica, pero el de Coulter, Cowell y Jenkins (1992) provee además un análisis teórico para la familia de escalas paramétricas (basadas en el criterio experto estadístico). En particular, estos autores focalizan su investigación en el impacto de las modificaciones del parámetro de las economías de escala en las mediciones de pobreza. Identifican tres efectos distintos asociados a un aumento del parámetro de las economías de escala, lo que da como resultado una escala específica del hogar más alta (*i.e.*, una mayor cantidad de adultos equivalentes): (a) un *efecto puro o directo* asociado a la reducción del ingreso ajustado de los integrantes del hogar –excepto en el caso del hogar de referencia–; (b) un *efecto de la forma de la distribución* que depende de cuán concentrada sea la distribución de ingresos y hogares alrededor del umbral, y que puede reforzar el primer efecto; y (c) un *efecto indirecto*, que actúa en sentido contrario pero únicamente cuando se emplean umbrales de pobreza relativos, a partir del cual una escala más alta deprime también la línea de pobreza.

Los resultados de la literatura varían considerablemente entre los distintos estudios, de acuerdo con las características de las escalas empleadas y a los países elegidos para el análisis. Por ejemplo, Coulter, Cowell y Jenkins (1992) consideran que las variaciones de las medidas de pobreza pueden llegar a ser muy considerables. Sin embargo, Burkhauser, Smeeding y Merz (1996) encuentran que las tasas agregadas de pobreza no se ven alteradas de manera importante pero sí se modifica la composición de la población pobre, al analizar el caso de Estados Unidos y Alemania utilizando tres escalas distintas. Pese a que la mayoría de los aportes de esta literatura son de carácter empírico, en todos subyace la misma premisa; emplear diferentes escalas altera la ubicación relativa de los individuos, afectando la magnitud de la pobreza y las características del colectivo identificado como pobre. En este sentido, el análisis y los resultados presentados en este trabajo son congruentes con la evidencia empírica internacional previa.

Una discusión transversal a estos análisis, y que es lo suficientemente relevante como para modificar la magnitud de los resultados, se asocia a la forma en que deberían ser definidos los umbrales cuando se realizan comparaciones entre distintas escalas. Algunos estudios emplean un umbral absoluto, que es el mismo independientemente de la serie de ingresos ajustados que se emplee para medir la pobreza (*e.g.*, Duclos y Mercader-Prats, 1999; Batana, Bussolo y Cockburn, 2013). Alternativamente, otros estudios usan líneas o umbrales relativos, que dependen de la escala, en tanto cada distribución de ingresos equivalentes generada con cada escala tendrá su propia línea de pobreza asociada (*e.g.*, Coulter, Cowell y Jenkins, 1992; Duclos y Mercader-Prats, 1999; De Vos y Zaidi, 1997). Ravallion (2015) ofrece una aclaración conceptual acerca del comportamiento de las líneas de pobreza en los análisis de sensibilidad a la elección del ajuste demográfico, y advierte que los resultados pueden modificarse sustancialmente, o incluso no variar, dependiendo de cómo se defina el umbral.

### 3. DATOS Y METODOLOGIA

#### 3.1. Datos

El desarrollo empírico de esta investigación se basa en los microdatos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de Argentina. La EPH es una encuesta que cubre actualmente 31 aglomerados urbanos, representando cerca del 62% de la población total del país. El análisis abarca un período de 26 años, desde 1990 al 2015 y se realiza una estimación de pobreza anual.<sup>3</sup>

A los efectos de computar distintos ingresos por adulto equivalente (IAE) se emplean tres escalas de equivalencia alternativas, construidas bajo distintos métodos que permite analizar y discutir el rol y efecto de las escalas en el análisis de la pobreza: i) la escala empleada oficialmente en Argentina por el INDEC basada en requerimientos nutricionales; ii) una escala paramétrica internacional, y iii) una escala basada en el comportamiento de gasto de los hogares estimada para Argentina con microdatos de gasto.

La escala del INDEC establece las equivalencias entre personas de diferentes edades y género a base de los requerimientos mínimos de calorías y nutrientes de cada individuo. El valor de referencia lo constituyen las necesidades de un hombre en edad activa de entre 30 y 59 años que realiza actividad moderada. Luego, cada integrante del hogar puede expresarse como una proporción del adulto de referencia,

---

<sup>3</sup> Las estimaciones se realizan hasta el 2015, en tanto en dicho año el INDEC discontinuó la publicación de la base de microdatos de la EPH.

en función de los requerimientos kilocalóricos y proteicos imprescindibles según su género y edad.

La escala paramétrica es aquella adoptada y detallada en la metodología de la Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe (SEDLAC) del CEDLAS y Banco Mundial (2015) con valores intermedios de los parámetros recomendados para países similares a los de nuestra región por Deaton y Zaidi (2002). La misma computa el ingreso equivalente de un individuo como el cociente entre el ingreso total familiar dividido por  $(A + \alpha_1 K_1 + \alpha_2 K_2)^\theta$ , donde  $A$  es el número de adultos,  $K_1$  el número de niños menores a 5 años y  $K_2$  el número de niños entre 6 y 14 años; los ponderadores son  $\alpha_1=0,5$  y  $\alpha_2=0,75$  y el parámetro referido a las economías de escala es  $\theta=0,90$ .

La escala de comportamiento *à la* Barten estimada para Argentina por Pace Guerrero (2013) a partir de un sistema cuadrático completo de demanda con microdatos de la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares (ENGH) 1996-97 y 2004-05<sup>4</sup>. Las escalas están construidas para estos dos períodos y consideran cinco categorías de integrantes: niños menores a 3 años; niños entre 3 y 10 años; adolescentes entre 10 y 18 años; hombres entre 18 y 60 años y mujeres entre 18 y 60 años.

Debido a que las escalas de Barten corresponden a dos períodos distintos, los ingresos de los años comprendidos entre 1990 y 2003 se ajustan con la escala de Barten obtenida con la ENGH 1996-97, mientras que desde el 2004 en adelante se emplea la escala estimada con la ENGH 2004-05.

Adicionalmente, a los efectos de realizar comparaciones consistentes entre los resultados de pobreza bajo las distintas escalas se excluyen del análisis aquellos hogares en los que hay, al menos, un adulto mayor, en tanto las escalas de Barten están estimadas únicamente para individuos menores de 60<sup>5</sup>.

En la Tabla 1 se compara la magnitud de las escalas a nivel individual de acuerdo con las características demográficas de las personas, en particular la edad y el género. Para las tres escalas consideradas el adulto de referencia es el hombre adulto, que toma el valor 1 de la escala. Luego, cada individuo representa una fracción del adulto equivalente según sus características.

<sup>4</sup> Estas escalas se obtienen corrigiendo los gastos totales de los hogares de acuerdo con su perfil demográfico y suponen que las diferencias en los gustos de los hogares se deben a las variaciones en sus características observables.

<sup>5</sup> En promedio, el 15% de los individuos relevados en la EPH son mayores de 60 años, y se han excluido el 35% de los hogares. A causa del porcentaje de hogares excluidos y que en muchos casos son hogares unipersonales pobres, se ha realizado un análisis de robustez –que no se presenta aquí– asumiendo que las escalas de Barten para los mayores de 60 son las mismas que para los adultos entre 18 y 60 años. Como las escalas del INDEC disminuyen para los mayores de 60 y las paramétricas no diferencian entre individuos adultos y mayores, el sentido de los resultados y conclusiones del trabajo se mantienen y son robustos.



TABLA 1

COMPARACION ENTRE LAS ESCALAS DE EQUIVALENCIA A NIVEL INDIVIDUAL

Individuos	INDEC	Paramétrica	Barten 96-97	Barten 04-05
Menor de un año	0,33	0,5	1,01	1,04
1 año	0,43			
2 años	0,50			
3 años	0,56		0,95	1,18
4 y 5 años	0,63			
6 años	0,63	0,75		
7 a 9 años	0,72			
Hombre 10 a 12 años	0,83		1,03	0,86
Mujer 10 a 12 años	0,73			
Hombre 13 a 14 años	0,96			
Mujer 13 a 14 años	0,79			
Mujer 15 a 17 años	0,79	1		
Hombre 15 años	0,96			
Hombre 16 a 17 años	1,05			
Hombre 18 a 29 años	1,06			
Hombre 30 a 59 años	1	1	1	1
Mujer 18 a 59 años	0,74	1	1,04	1,11

Nota: INDEC refiere a la escala oficial del INDEC, paramétrica refiere a la escala detallada en la metodología de la Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe del CEDLAS y Banco Mundial (2015) con valores intermedios de los parámetros recomendados para países similares a los de nuestra región por Deaton y Zaidi (2002) y Barten 96-97 y Barten 04-05 a las escalas estimadas por Pace Guerrero (2013) con datos de consumo de la ENGH 1996-97 y 2004-05 respectivamente.

Fuente: Elaboración propia a base de datos del INDEC, CEDLAS-Banco Mundial (2015), y Pace Guerrero (2013).

Las escalas de Barten son cercanas o superiores a la unidad para la mayoría de las categorías, mientras con las escalas paramétrica y del INDEC las necesidades de los individuos representa una fracción menor a la del adulto equivalente. Las escalas de Barten son las más altas, a excepción de las estimadas para los hombres entre 10 y 18 años con los datos del 2004-05. La mayor diferencia se presenta para los menores de 5 años, donde la de Barten duplica el valor de las otras escalas. Es decir, que a las personas con menor edad se les asigna un menor peso relativo bajo los ajustes del INDEC y paramétrico. Sin embargo, esta brecha disminuye con la edad de los individuos, en tanto las escalas de Barten exhiben menor variabilidad. Asimismo, la escala paramétrica parece resumir el promedio de los valores de las escalas del INDEC, que son las escalas con mayor nivel de desagregación. Sin embargo, como la paramétrica no considera el género del individuo, son superiores a las del INDEC para las mujeres adultas.

### 3.2. Estrategia empírica

En relación con el primer objetivo referido a los niveles y evolución de la pobreza, se estima para cada año, a nivel individual, la tasa de pobreza de acuerdo con el indicador FGT (Foster, Greer y Thorbecke, 1984), empleando cada una de las tres medidas de ingreso por adulto equivalente construidas.

$$FGT(\alpha) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(1 - \frac{x_i}{z}\right)^\alpha 1(x_i < z) \quad \text{con } \alpha \geq 0 \quad (1)$$

En (1),  $x_i$  representa el ingreso por adulto equivalente para cada individuo  $i$  calculado a partir de cada escala,  $z$  la línea de pobreza, mientras que el parámetro  $\alpha$  define la estructura con la que se pondera a cada individuo pobre para arribar al índice agregado. Se evalúa la tasa de incidencia de pobreza ( $\alpha = 0$ ), en tanto constituye el indicador más empleado en la literatura.

Respecto de la elección de las líneas de pobreza, no resulta obvio en la literatura cómo deberían ser los umbrales cuando se realizan comparaciones entre distintas escalas, y si los mismos debiesen modificarse o no de acuerdo con la escala. Por ello, aquí se emplean dos criterios distintos que permiten complementar la discusión de la sensibilidad de las estimaciones de pobreza y, a su vez, derivar conclusiones respecto del rol potencial que cumplen los umbrales cuando se comparan resultados con distintas escalas. Se sigue el enfoque de Coulter, Cowell y Jenkins (1992) y Duclos y Mercader-Prats (1999), quienes, además de evidencia empírica, proveen un marco conceptual que permite analizar y diferenciar los efectos de emplear distintas escalas en los resultados de pobreza.

En primer lugar, se emplea un mismo umbral para todas las estimaciones de pobreza independientemente de la serie de ingresos ajustados que se emplee. Esto permite observar el efecto del cambio que se produce en la posición relativa de los individuos en la distribución de ingresos generado por ajustar con distintas escalas, pero sin alterar la línea. Las líneas de pobreza en cada estimación anual corresponden a la línea oficial publicada por el INDEC representada por el valor actualizado de la canasta básica total, que constituye una línea absoluta que refleja el valor monetario de un conjunto de bienes y servicios necesarios para alcanzar un nivel mínimo de bienestar. Los resultados se presentan con este umbral por ser el oficial del país, pero tiene únicamente el propósito de mantenerse constante con la escala. Las conclusiones son robustas a otros criterios y valores de líneas considerados. En segundo lugar, y de modo complementario, se emplean líneas de pobreza específicas a cada distribución de ingresos equivalentes, con el propósito de analizar el efecto adicional que genera que los umbrales se modifiquen en función de la escala elegida. Para ello se utilizan líneas relativas correspondientes al 50% de la mediana de cada distribución de IAE. Naturalmente, al emplear umbrales relativos, cada distribución generada con escalas

diferentes tendrá su propia línea de pobreza asociada. Este criterio es el más frecuente en la literatura que analiza la sensibilidad de las mediciones al ajuste demográfico.

En relación con el segundo objetivo, referido a la potencial modificación en el perfil de la pobreza cuando se emplean distintas escalas, los resultados se presentan para el último año de la serie empleada, aunque los resultados pueden ser generalizados.

Para analizar el perfil de la pobreza se sigue el enfoque estándar de esta literatura, y se estima la tasa de pobreza para los individuos que pertenecen a distintas categorías de familias. Por un lado, se consideran 6 tamaños familiares; hogares compuestos por 1 miembro, 2 miembros, 3 miembros, 4 miembros, 5 miembros y 6 o más miembros. Por otro lado, se construyen 13 tipos de hogares más representativos: unipersonal, pareja, pareja con 1 menor, pareja con 2 menores, pareja con 3 menores, pareja con 4 menores, pareja con 5 o más menores, 3 o más adultos, 3 o más adultos con menores, monoparental con 1 menor, monoparental con 2 menores, monoparental con más de 2 menores y otro tipo de hogar.

Asimismo, se realiza un análisis condicionado a partir de cual se modela la probabilidad de ser pobre para cada una de las medidas de ingresos equivalentes alternativas y se construyen perfiles de pobreza a partir de dichas estimaciones. Se emplea un modelo Probit en donde la variable dependiente indica la situación de pobreza del jefe del hogar y se incluyen como covariables, siguiendo a Gasparini, Cicowiez y Sosa Escudero (2013): el número miembros menores y mayores de 18 años en el hogar, características sociodemográficas del jefe, características de la vivienda, variables indicadoras de la región a la que pertenece el hogar, el número de perceptores de ingreso del hogar y el número de personas por habitación.

## 4. RESULTADOS

En primer lugar, se presentan los resultados de la sensibilidad de los niveles y evolución de la pobreza monetaria ante el empleo de distintas escalas de equivalencia alternativas<sup>6</sup>. En segundo lugar, se presenta el análisis del perfil de la pobreza.

### 4.1. Sensibilidad de los niveles y evolución de la pobreza

Al considerar un mismo umbral, los resultados indican que escalas relativamente más altas (bajas) se asocian a mayores (menores) niveles de pobreza estimados. Este efecto se explica porque una escala más alta incrementa la cantidad de adultos equivalentes de un determinado hogar, disminuyendo el ingreso ajustado de sus integrantes –a excepción del hogar compuesto por un único hombre adulto–. Esto

---

<sup>6</sup> En estimaciones no reportadas se analiza el comportamiento de los indicadores referidos a la brecha y profundidad de la pobreza, observando un comportamiento similar.

genera un corrimiento de la distribución de ingresos ajustados y un empobrecimiento relativo (*efecto puro de la línea de pobreza*). Este efecto se refuerza si la distribución de ingresos alrededor del umbral es densa; como se estima pobreza a nivel individual, cuantos más hogares numerosos haya por debajo de la línea, más concentrada será la distribución ajustada y mayor será la cantidad de individuos pobres (*efecto de la forma de la distribución*). En particular, como las escalas empleadas difieren fuertemente para los niños y como estos son la principal fuente de diferencia en el tamaño de los hogares, la distribución ajustada con las escalas de Barten resulta la más concentrada. Posiblemente, si los hogares difirieran solo en el número de adultos la distribución se correría a la izquierda con las escalas de Barten pero la forma no cambiaría, porque las escalas para adultos se parecen más entre los distintos ajustes.

En el Gráfico 1 se presentan las estimaciones de las tasas de pobreza en las tres series de ingresos ajustados a lo largo del período analizado<sup>7</sup> (ver Tabla A.1 del Anexo). Naturalmente, los niveles de pobreza son sensibles a la escala empleada, mientras que la trayectoria en el tiempo resulta robusta a la elección de la escala<sup>8</sup>.

A causa de que la escala de Barten es la más alta para todo tipo o tamaño de familia respecto de las otras, las estimaciones de pobreza en los ingresos equivalentes construidos con esta escala resultan mayores para todos los años considerados, mientras que la escala paramétrica genera ajustes de ingresos que derivan en menores niveles de pobreza.<sup>9</sup>

Las diferencias entre las escalas son mayores a medida que aumenta el número de integrantes en el hogar. De este modo, cuanto más numerosos sean los hogares por debajo de la línea se obtendrán mayores diferencias en las distribuciones de IAE y, consecuentemente, en las tasas de pobreza estimadas. Esta observación pareciera ser más relevante cuando se comparan escalas que son similares entre sí, o cuando el número de adultos equivalentes obtenido con una escala no es siempre mayor al obtenido con otra para todos los tipos de familias. Este es el caso de las escalas del INDEC y paramétrica; la paramétrica calcula menos adultos equivalentes que la del INDEC en los hogares numerosos, pero más adultos equivalentes en hogares con menor número de integrantes. De esta forma, el resultado de pobreza obtenido con una escala podría no ser monótonamente mayor o menor que el que resulta con otra, para todos los años del período analizado.

---

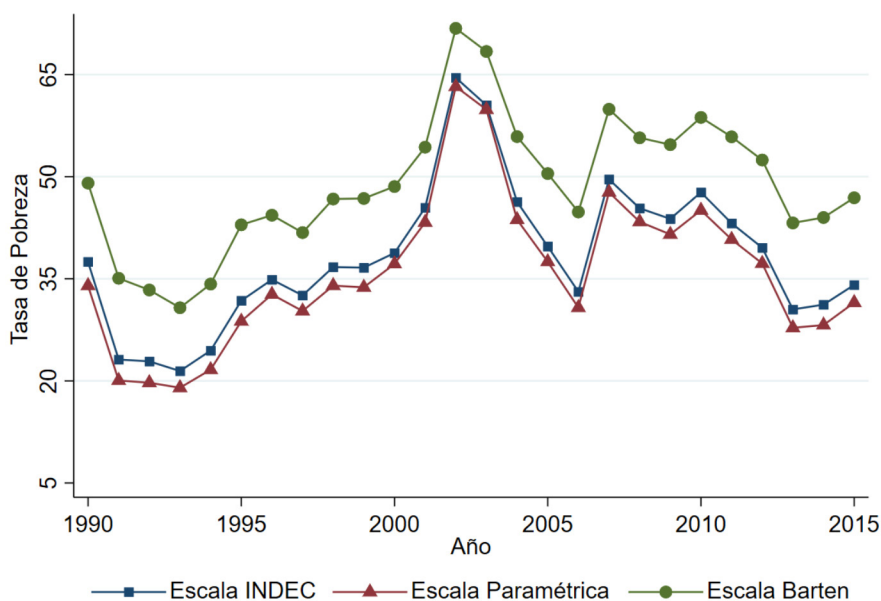
<sup>7</sup> La asociación entre las series de ingresos ajustados para cada año así como la relación entre las tasas de pobreza estimadas, es altamente estrecha; los coeficientes de correlación lineal son todos mayores a 0,97 y estadísticamente significativos al 1%.

<sup>8</sup> El ordenamiento de las tasas de pobreza y su tendencia son robustos a distintos umbrales.

<sup>9</sup> Las diferencias observadas entre las estimaciones de pobreza obtenidas con los distintos ajustes no son constantes en el tiempo. El resultado de pobreza dependerá principalmente de las proporciones de cada tipo de hogar ubicado en la cola inferior de las distribuciones.

GRAFICO 1

EVOLUCION DE LA TASA DE POBREZA CON DISTINTAS ESCALAS. UMBRAL UNICO



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la EPH-INDEC.

En segundo lugar, se evalúa la sensibilidad de las estimaciones de pobreza a las escalas cuando las líneas son específicas a cada distribución ajustada, para ello se consideran líneas relativas. Si los umbrales son relativos, es decir se determinan en relación con cada distribución de ingresos por adulto equivalente, el impacto de emplear distintas escalas es menos obvio, pues una escala más alta disminuye los ingresos ajustados al mismo tiempo que deprime la línea de pobreza (*efecto indirecto de la línea de pobreza*). Este efecto actúa en dirección contraria a los efectos antes mencionados, en términos de los resultados de pobreza.

En el Gráfico 2 se presentan los resultados de las tasas de pobreza estimadas con líneas que corresponden al 50% de la mediana de cada distribución de IAE. Es oportuno notar que las escalas de Barten, al ser mayores, generan umbrales relativos menores para todos los años, mientras que los umbrales con las escalas del INDEC y paramétrica son relativamente similares.

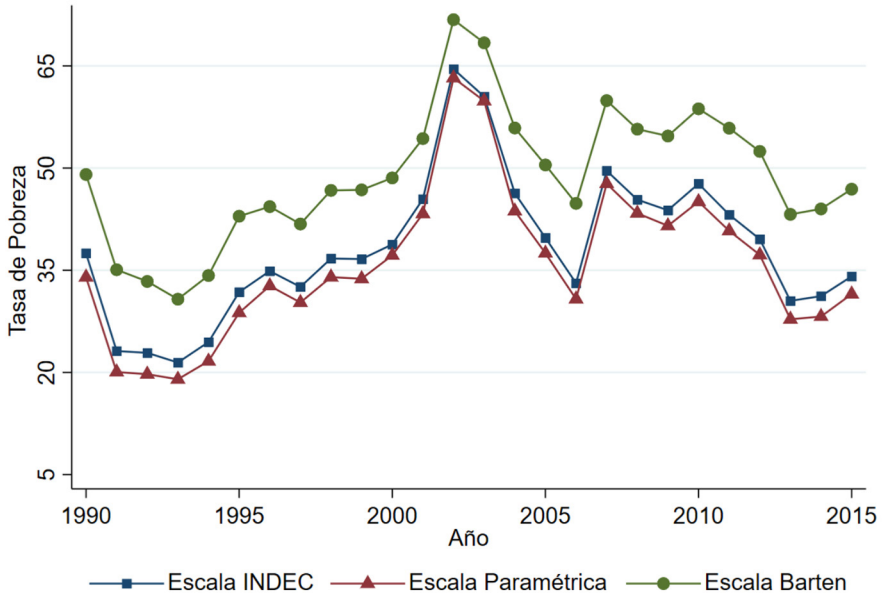
En este caso, el efecto de la elección de la escala en los niveles de pobreza estimados resulta menos pronunciado. Los resultados no parecieran ser fuertemente

afectados por la elección del ajuste demográfico, aunque las diferencias entre las tasas son estadísticamente significativas (ver Tabla A.1 del Anexo).

Esto sugiere que el impacto de emplear una escala más alta para ajustar los ingresos totales (disminución de los ingresos equivalentes) es parcialmente contrarrestado por el efecto que genera la caída del umbral. Consecuentemente, el efecto indirecto de la línea de pobreza pareciera ser relevante. Aún más, una escala más alta podría no asociarse siempre a una mayor tasa de pobreza estimada. En particular, los ingresos equivalentes están inversa y suficientemente correlacionados con la escala. Por ejemplo, una escala más alta puede deprimir los ingresos equivalentes (disminuyendo el umbral) tanto que el resultado de pobreza podría revertirse. En este sentido, las correlaciones son más fuertes con la escala de Barten, por lo que esta escala contrae más su línea de pobreza en comparación a las otras. En línea con el resultado teórico de Coulter, Cowell y Jenkins (1992), si los umbrales son relativos la tasa de pobreza no crece monótonamente con la escala.

## GRÁFICO 2

EVOLUCION DE LA TASA DE POBREZA CON DISTINTAS ESCALAS.  
UMBRALES RELATIVOS



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la EPH-INDEC.

Adicionalmente, el impacto de la elección de la escala de equivalencia en los niveles y la tendencia de la pobreza no parece ser completamente independiente del umbral relativo que se elija. El efecto indirecto de la línea de pobreza es más pronunciado cuanto mayor es el valor del umbral (60% o 70% de la mediana de cada distribución de IAE), en tanto se observan más años para los cuales las diferencias entre las estimaciones se reducen o revierten, y la evolución de la pobreza resulta más sensible a la elección de la escala (Gráfico A.1 del Anexo).

## **4.2. El perfil de la pobreza**

### *4.2.1. Tasas de pobreza por tipo de hogar*

Con el objetivo de explorar cómo se modifica el perfil demográfico de la pobreza al emplear distintas escalas de equivalencia para ajustar los ingresos familiares, se sigue el enfoque estándar de la literatura y se estima el nivel de pobreza para los individuos que pertenecen a distintas categorías de familias consideradas (Tabla 2).

Cuando el umbral es el mismo, la proporción de individuos que son identificados como pobres en cualquier tipo o tamaño de hogar es siempre mayor al ajustar los ingresos con la escala de Barten, y las diferencias respecto de emplear los otros ajustes son crecientes en el tamaño del hogar. Consecuentemente, esta escala empobrece relativamente más a todos los individuos respecto de los otros ajustes, pero empobrece aún más a aquellos que viven en hogares más numerosos. Debido a que la principal fuente de diferencias en el tamaño familiar de los hogares más pobres es el mayor número de niños, y ya que es para los menores que las escalas difieren en mayor cuantía, las tasas estimadas son sustancialmente mayores en los hogares con presencia de varios niños.

Asimismo, si bien en términos agregados las tasas de pobreza ajustando los ingresos con la escala paramétrica son siempre menores a las estimaciones ajustando con la escala del INDEC, la proporción de individuos pobres que pertenecen a hogares unipersonales, de dos y tres miembros (pareja, pareja con un menor, monoparental con un hijo, y monoparental con dos hijos), es mayor bajo el ajuste paramétrico. Para estos hogares las escalas paramétricas son, en promedio, apenas superiores a las del INDEC. A pesar de que los niños tienen en promedio ponderaciones similares en ambos ajustes, las escalas del INDEC asignan una menor ponderación a las mujeres, mientras que las paramétricas no distinguen según el género. Asimismo, el efecto de las economías de escala para estos tipos de hogares es relativamente bajo en tanto no son familias muy numerosas, sumado a que el parámetro que las regula es alto.

Contrariamente, la escala paramétrica mejora la posición relativa de los hogares más numerosos en la distribución de ingresos, en tanto las economías de escala operan con más fuerza. Por ejemplo, las tasas de pobreza al ajustar con las escalas del INDEC o Barten para los individuos que viven en hogares de 6 o más miembros es 61% y

TABLA 2

TASAS DE POBREZA INDIVIDUAL POR CATEGORIA DE HOGAR. 2015

Tipo de hogar	Umbral único			50% de la mediana de cada IAE		
	INDEC	Paramétrica	Barten	INDEC	Paramétrica	Barten
Pareja	9,3	10,8	13,9	5,2	6,1	4,7
Pareja con 1 menor	18,6	20,4	30,2	8,8	9,3	8,8
Pareja con 2 menores	27,9	25,4	46,7	11,7	12,0	12,5
Pareja con 3 menores	49,3	43,7	66,7	23,9	21,9	27,3
Pareja con 4 menores	68,0	59,8	84,9	31,3	28,8	32,2
Pareja con 5 o más menores	82,8	76,8	86,6	52,2	44,5	53,2
3 o más adultos	18,0	17,4	22,7	7,2	7,1	6,0
3 o más adultos con menores	42,9	38,1	57,9	22,7	19,7	21,5
Monoparental con 1 menor	31,6	34,8	42,6	20,1	24,2	19,1
Monoparental con 2 menores	38,3	38,7	52,3	26,7	26,9	26,8
Monoparental con más de 2 menores	79,8	77,4	86,7	62,7	62,9	61,8
Otro tipo de hogar	61,7	49,9	80,1	30,9	26,4	30,8
1 miembro	10,6	12,3	12,9	6,8	8,3	6,3
2 miembros	13,4	15,2	19,1	7,9	9,4	7,3
3 miembros	20,3	21,7	30,4	10,5	11,0	10,4
4 miembros	27,9	25,8	42,7	12,6	12,9	12,7
5 miembros	42,5	37,5	57,4	20,1	18,6	21,1
Más de 5 miembros	61,0	53,9	76,9	34,4	29,3	33,9
Tasa de pobreza total	34,1	31,6	46,9	17,5	16,6	17,5

Nota: INDEC, paramétrica y Barten refieren a las estimaciones de las tasas de pobreza obtenidas al ajustar los ingresos totales de los hogares con la escala del oficial del INDEC, con la escala paramétrica detallada en la metodología de la Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe del CEDLAS y Banco Mundial (2015) con valores intermedios de los parámetros recomendados para países similares a los de nuestra región por Deaton y Zaidi (2002), y con la escala de Barten estimada por Pace Guerrero (2013) con datos de consumo de la ENGH 2004-05, respectivamente

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la EPH – INDEC

76,9%, respectivamente, mientras que el resultado se reduce al 53,9% si se emplean las equivalencias paramétricas.

En el análisis con umbrales relativos, las diferencias observadas en las tasas de pobreza para los distintos tipos de hogar son menores<sup>10</sup>. En este caso, la escala del INDEC mejora la posición relativa de los hogares con pocos miembros respecto de la paramétrica, del mismo modo que la paramétrica mejora la de los hogares más numerosos y la de Barten desfavorece a los hogares con varios menores de 18 años.

Sin embargo, el porcentaje de individuos pobres en cada categoría de hogar al emplear las escalas de Barten no es siempre mayor al resultado obtenido con las otras escalas. Las tasas de pobreza para las personas que pertenecen a hogares de

<sup>10</sup> Las conclusiones se mantienen al considerar el 60% o 70% de la mediana de cada distribución de IAE.



pocos miembros (unipersonales, parejas, parejas con un hijo, monoparental con un hijo) o familias numerosas, pero sin niños, son menores si se ajustan los ingresos con la escala de Barten que con la paramétrica o con la del INDEC. Posiblemente sean estos tipos de hogares los que modifican su estatus, dejando de ser pobres cuando el umbral también refleja el comportamiento de la escala. Por su parte, la proporción de individuos pobres con la escala de Barten sigue siendo superior para los hogares numerosos integrados por varios menores de edad.

#### *4.2.2. Análisis condicionado*

El análisis presentado en la sección anterior describe el perfil demográfico de la pobreza, pero sin controlar el rol que pueden ejercer simultáneamente otros factores. Para complementar dicho análisis, se estima un modelo Probit, cuya variable dependiente capta si el hogar es o no pobre de acuerdo con cada una de las distintas medidas de ingresos ajustados consideradas (ver Tabla A.2 de Anexo).

A partir del modelo estimado se calcula el promedio de las probabilidades predichas de ser pobre (Tabla 3), de acuerdo con cada una de las medidas de ingresos equivalentes alternativas, para el total de la muestra y para distintos tipos de familias y características demográficas de los hogares. Estos resultados explican, en gran medida, las diferencias entre la clasificación de los hogares pobres en función de la escala empleada y, consecuentemente, las diferencias entre los niveles de pobreza estimados.

Cuando la línea de pobreza se mantiene constante, la probabilidad promedio de que un hogar sea pobre, considerando el total de la muestra, se modifica fuertemente si se emplea el ajuste de Barten. Naturalmente, esto se asocia a las tasas de pobreza más altas que se obtienen cuando se utiliza esta escala. Mientras que las escalas del INDEC y paramétrica, que son en promedio más cercanas, tienen asociados resultados más similares a nivel agregado. Además, cuando la línea se modifica de acuerdo con la escala, las diferencias a nivel agregado entre las tres escalas se neutralizan casi perfectamente.

El impacto de la elección de la escala en las probabilidades promedio de ser pobre de acuerdo con la composición (tipo de hogar) y tamaño familiar replica los resultados obtenidos con el análisis previo, reforzando mediante otra metodología las conclusiones ya mencionadas en la sección anterior.

Adicionalmente, la probabilidad de que el hogar sea pobre aumenta, en todos los casos, con el número de miembros menores y mayores de 18 años. Sin embargo, el efecto de la escala en las probabilidades es más fuerte cuando se expande el número de individuos menores presentes en el hogar, en comparación a cuando aumenta la cantidad de adultos. Por ejemplo, para un hogar con 3 niños, cuando la línea es constante (variable) la probabilidad promedio de que dicho hogar sea pobre varía hasta 25 puntos (3 puntos) de acuerdo con la escala, mientras que para un hogar con 3 adultos la probabilidad promedio varía hasta 13 puntos (1 punto). Este resultado es consistente con el hecho de que las escalas difieren más para los individuos menores, pero son más similares en magnitud para los adultos.

**TABLA 3**  
**PROBABILIDADES PREDICHAS PROMEDIO**  
**SEGUN EL PERFIL DEMOGRAFICO DEL HOGAR. 2015**

Perfil demográfico del hogar	Umbral único			50% de la mediana de cada IAE		
	INDEC	Paramétrica	Barten	INDEC	Paramétrica	Barten
<i>Número de menores de 18</i>						
0	12,0	13,4	16,5	6,2	7,3	5,8
1	22,1	21,8	32,9	10,6	11,0	10,2
2	32,2	29,7	48,0	15,4	14,9	15,2
3	50,9	45,7	70,2	26,2	24,3	27,0
4	68,4	60,6	86,3	38,0	34,0	39,5
5	79,0	71,1	92,3	50,1	45,2	52,9
Más de 5	93,8	87,5	99,1	65,6	57,0	69,5
<i>Número de adultos</i>						
1	18,7	20,5	25,3	11,3	13,3	11,7
2	27,3	25,9	38,8	13,8	13,6	13,8
3	26,9	25,2	38,2	12,9	12,3	12,2
4	31,2	28,2	43,3	14,5	12,9	13,5
5	39,5	34,4	53,5	19,3	16,2	18,0
Más de 5	43,9	35,6	60,5	18,3	13,5	17,1
<i>Tamaño del hogar</i>						
1	10,2	12,4	13,5	5,9	7,7	5,7
2	13,3	14,9	18,8	7,2	8,6	7,0
3	19,8	20,1	29,3	9,8	10,5	9,5
4	27,5	25,7	41,0	13,2	13,0	12,9
5	41,5	37,5	58,5	20,8	19,3	20,8
Más de 5	59,2	52,2	75,8	31,8	27,8	32,3
<i>Tipo de hogar</i>						
Pareja	11,3	12,6	15,6	5,9	6,9	5,5
Pareja con 1 menor	19,9	19,9	29,9	9,5	10,0	9,2
Pareja con 2 menores	29,9	27,6	45,2	14,2	13,8	14,0
Pareja con 3 menores	48,6	43,6	67,9	24,8	23,0	25,6
Pareja con 4 menores	68,1	60,7	86,2	37,3	33,5	39,0
Pareja con 5 o más menores	83,6	77,1	93,8	57,3	52,0	61,0
3 o más adultos	15,7	15,8	22,1	7,3	7,4	6,2
3 o más adultos con menores	37,8	33,8	52,8	18,1	16,1	17,4
Monoparental con 1 menor	22,7	25,4	33,2	13,2	16,2	13,9
Monoparental con 2 menores	32,8	33,9	48,8	18,7	21,3	20,2
Monoparental con más de 2 menores	65,4	63,3	81,6	43,5	44,5	47,7
Otro tipo de hogar	54,4	45,2	71,8	26,5	21,1	25,9
Probabilidad promedio	26,3	25,2	36,9	13,4	13,4	13,3

Fuente: Elaboración propia. La Tabla A.2 del Anexo reporta los efectos marginales del modelo Probit estimado.

Al considerar la línea de pobreza fija, la probabilidad promedio de ser pobre para hogares con distinto número de integrantes menores o adultos es mayor con la escala de Barten y menor con el ajuste paramétrico. El 92% de los hogares con 5 niños serán identificados pobres con la escala de Barten, mientras que el 79% con la escala del INDEC, y el 71% con la paramétrica. Mientras que cuando el umbral se modifica, las probabilidades promedio de que el hogar sea identificado como pobre al considerar distintas escalas son más parecidas para tamaños familiares con pocos integrantes, y las diferencias se amplían al aumentar la cantidad de adultos o menores presentes en el hogar. En este caso un hogar integrado por 5 menores tiene 53% de probabilidad, en promedio, de ser identificado como pobre si se emplea la escala de Barten, 50% con la del INDEC y 45% con la paramétrica.

## 5. REFLEXIONES FINALES

El trabajo analiza la sensibilidad de la evolución y los niveles de pobreza monetaria en Argentina durante el período 1990-2015 aplicando distintas escalas de equivalencia y explora cómo se modifica la composición de la población considerada pobre bajo los distintos ajustes demográficos. Los resultados indican que las tasas de pobreza son sensibles a la elección de la escala mientras que las tendencias se mantienen mayormente robustas. Se encuentra que el cambio en las tasas de pobreza depende también de la forma en que se define el umbral. Adicionalmente, se encuentran cambios en la composición y el perfil de la pobreza a favor de ciertos tipos de hogares de acuerdo con la escala empleada.

La evidencia aportada pone de relieve la importancia de discutir las diferencias subyacentes entre las distintas escalas empleadas para efectuar comparaciones y evaluaciones de bienestar entre los hogares. Las escalas oficiales basadas en criterios nutricionales y las paramétricas *ad hoc* poseen la ventaja de ser simples y fáciles de implementar. Sin embargo, consideran como única fuente de variabilidad las diferencias por edad y género de los integrantes de los hogares. En este sentido, las escalas empíricas basadas en el comportamiento de gasto observado pueden exhibir mayor variabilidad al capturar heterogeneidades observadas entre los hogares, ya sea en el tiempo, entre regiones o entre estratos de ingreso. Sin embargo, es posible destacar que estas escalas imponen altos costos computacionales y no necesariamente agregan suficientes ganancias en la medición de la pobreza. Por ejemplo, la escala de Barten empleada no provee información para adultos mayores de edad, en tanto la inclusión de este grupo dificulta las estimaciones econométricas de las escalas al exhibir un comportamiento de gasto observado muy distinto al de otros segmentos etarios. En este sentido, si el objetivo fuese conocer la tasa de pobreza agregada, no considerar a este grupo poblacional constituiría una importante limitación no deseada.

Otro aspecto por considerar es que las escalas oficiales y paramétricas asignan a los niños menores ponderaciones que las escalas de Barten. Esto parece justificable

para la estimación de la pobreza extrema, pues un niño requiere ciertamente menos alimentos que un adulto, aunque podrían no ser igualmente razonables para establecer el costo relativo de los niños al evaluar la pobreza moderada. Si bien la magnitud de las escalas de Barten pareciera contraintuitivo, es posible que el gasto que implican los menores sea más que proporcional al de los adultos en otros rubros. La evidencia para Argentina sugiere que los requerimientos de los niños en categorías como salud, educación y vestimenta son efectivamente superiores. Esto configura un insumo importante al momento de evaluar cuál es y cómo debería ser capturado el verdadero costo de los niños, más allá de las estimaciones de pobreza.

Adicionalmente, una discusión transversal al análisis es la forma en que deberían ser definidos los umbrales cuando se realizan comparaciones entre distintas escalas. Se observa que la determinación de la línea de pobreza constituye una decisión no trivial cuando se analiza la sensibilidad de las estimaciones de pobreza a la elección del ajuste demográfico. La evidencia presentada se encuentra en línea con la advertencia de Ravallion (2015), quien destaca que las estimaciones de pobreza pueden modificarse sustancialmente, o hasta no variar, dependiendo de cómo se defina el umbral. Los resultados muestran que, cuando el umbral es el mismo independientemente del ajuste empleado, los resultados son más fáciles de interpretar y las diferencias entre las estimaciones son más amplias. Una escala más alta (baja) para todos los tipos de hogares se asocia a mayores (menores) niveles de pobreza estimados. Asimismo, cuando el umbral es relativo y depende de la escala, las diferencias en los resultados son menores o hasta pueden neutralizarse. En este caso, el efecto indirecto de la línea de la pobreza (una escala más alta disminuye el valor del umbral) es significativo. Con una escala más alta podría no siempre obtenerse una mayor tasa de pobreza estimada. Por tanto, los resultados de pobreza no necesariamente crecen monótonamente con la escala.

Parece valioso avanzar en el conocimiento de este tema. Un aspecto pendiente de investigación, en instancias futuras, consiste en explorar los efectos de cambiar el tipo de familia empleado como referencia para establecer las equivalencias entre los umbrales. Si el hogar elegido fuese otro distinto al unipersonal, por ejemplo, una familia compuesta por dos adultos y dos niños, se podría focalizar el análisis en la sensibilidad de la pobreza absoluta a la elección de la escala, pero con líneas que se modificarían de acuerdo con el ajuste demográfico.

## REFERENCIAS

- ALAIZ, M. P., y PEREZ, C. G. (2007). Tendencias de la distribución personal de la renta en España (1985-2002): inferencia sobre indicadores y sensibilidad ante encuestas y escalas de equivalencia. *Hacienda pública española*, (181), 49-82.
- ALFARO, K. y NUÑEZ VELAZQUEZ, J. J. (2005). Evolución de la pobreza en Argentina durante el período 1993-2003. Una perspectiva comparada con la situación española. *Revista Galega de Economía*, vol. 14, 1-2.

- ATKINSON, A. B. (1987). On the measurement of poverty. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 749-764.
- BATANA, Y., BUSSOLO, M., y COCKBURN, J. (2013). Global extreme poverty rates for children, adults and the elderly. *Economics Letters*, 120(3), 405-407.
- BERGES, M. (2011). *Escalas de Equivalencia en el Consumo para Argentina*. Tesis doctoral. Departamento de Economía. Universidad Nacional de La Plata.
- BERGES, M., ECHEVERRIA, L., y RODRÍGUEZ BIASONE, J. I. (2021). El costo de los niños y su impacto en el presupuesto de las familias. Un análisis para Argentina. *Revista de análisis económico*, 36(1), 23-48.
- BETSON, D. M., y MUELLBAUER, J. (2004). Poverty equivalence scales: adjustment for demographic differences across families. *National Research Council Workshop on Experimental Poverty Measures*, pp. 15-16.
- BETTI, G. y LUNDGREN, L. (2012). The impact of remittances and equivalence scales on poverty in Tajikistan. *Central Asian Survey*, Volume 31, Issue 4, pp. 395-408.
- BIBI, S., MAKDISSIC, P. y YAZBECK, M. (2012) Equivalence scales and housing deprivation orderings: an example using Lebanese data, *Applied Economics*, Volume 44, 7, pp. 853-866.
- BRADBURY, B. (1997). Measuring poverty changes with bounded equivalence scales: Australia in the 1980s. *Economica*, 64(254), 245-264.
- BUHMANN, B., RAINWATER, L., SCHMAUS, G. y SMEEDING, T. M. (1988). Equivalence scales, well-being, inequality and poverty: Sensitivity estimates across ten countries using the Luxembourg Income Study (LIS) Database. *Review of Income and Wealth*. Vol. 32, pp. 115-142.
- BURKHAUSER, R. V., SMEEDING, T. M., y MERZ, J. (1996). Relative inequality and poverty in Germany and the United States using alternative equivalence scales. *Review of Income and Wealth*, 42(4), 381-400.
- BURNIAUX, J. M., DANG, T. T., FORE, D., FÖRSTER, M. F., D'ERCOLE, M., y OXLEY, H. (1998). Income distribution and poverty in selected OECD countries. *OECD Economics Department Working Paper*, No. 189.
- Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS) y Banco Mundial (2015). Guía SEDLAC Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe [en línea] [http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/wp-content/uploads/Guia\\_Metodologica\\_v201506.pdf](http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/wp-content/uploads/Guia_Metodologica_v201506.pdf)
- CITRO, C., y MICHAEL, R. (1995). Measuring Poverty: A New Approach. *National Academy Press*, Washington, DC.
- COULTER, F., COWELL, F. y JENKINS, S. (1992). Equivalence scales relativities and the extent of inequality and poverty. *The Economic Journal*, Vol. 102, No. 414, pp. 1067-1082.
- DE VOS, K. y ZAIDI, M. A. (1997). Equivalence Scale Sensitivity of Poverty Statistics for the Member States of the European Community, *Review of Income and Wealth*, 43, 3, pp. 319-334.
- DEATON, A. y MUELLBAUER, J. (1980). *Economics and Consumer Behavior*. Cambridge University Press. 2da Edición.
- DEATON, A., y ZAIDI, S. (2002). *Guidelines for constructing consumption aggregates for welfare analysis*. Vol. 135. World Bank Publications.
- DUCLOS, J. y MERCADER-PRATS, M. (1999). Household Needs and Poverty: With Application to Spain and the U.K. *Review of Income and Wealth*, International Association for Research in Income and Wealth, vol. 45(1), pages 77-98.
- DUCLOS, J. Y., y MAKDISSI, P. (2005). Sequential stochastic dominance and the robustness of poverty orderings. *Review of Income and Wealth*, 51(1), 63-87.
- ECHEVERRIA, L., y BERGES, M. (2015). Equivalencias entre gastos de subsistencia para hogares tipo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *FACES*, 21(44), 27-48.
- ELTETŐ, Ö., y HAVASI, E. (2002). Impact of choice of equivalence scale on income inequality and on poverty measures. *Review of Sociology*, 8(2), 137-148.
- FAIK, J. (2012). Variable Equivalence Scales and German Income Inequality, 1992-2010 (SOEP). FaMa-Diskussions papier 1/2012
- FOSTER, J., GREER, J. y THORBECKE, E. (1984). A class of decomposable poverty measures. *Econometrica*. 3 52: 761-766.

- GASPARINI, L., CICOWIEZ, M. y SOSA ESCUDERO, W. (2013). *Pobreza y desigualdad en América Latina. Conceptos, herramientas y aplicaciones*. Ed. Temas. Buenos Aires.
- JENKINS, S. P., y LAMBERT, P. J. (1993). Ranking income distributions when needs differ. *Review of Income and Wealth*, 39(4), 337-356.
- LANJOUW, P., y RAVALLION, M. (1995). Poverty and household size. *The Economic Journal*, 1415-1434.
- MEDINA, H. (2002). La sensibilidad de las medidas de pobreza al uso de economías de escala y equivalencias: evidencia empírica para México, 1984-1998. *Fourth Meeting of the Expert Group on Poverty Statistics, Rio Group-LC/R. 2096-2002-p. 313-331*.
- MEYER, B. D., y SULLIVAN, J. X. (2009). Five decades of consumption and income poverty. *National Bureau of Economic Research*. No. w14827.
- MILLÁN, N. (2004). La pobreza en Colombia: medidas de equivalencia de escala y la dinámica del ingreso per cápita del hogar. *Cuadernos PNUD-MPS: Investigaciones sobre desarrollo social en Colombia*, pp. 63-97.
- MINUJIN, A., y SCHARF, A. (1989). Adulto equivalente e ingreso per cápita: Efectos sobre la estimación de la pobreza. *Desarrollo Económico*, pp. 113-123.
- PACE GUERRERO, I. (2013). Escalas de Barten. ¿qué nos dicen los datos de consumo acerca de las escalas de equivalencia entre los hogares argentinos? *Anales de la XLVIII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política*.
- RAVALLION, M. (1996). Issues in measuring and modelling poverty. *The Economic Journal*, 1328-1343
- RAVALLION, M. (2015). On testing the scale sensitivity of poverty measures. *Economics Letters*, 137, 88-90.
- SZULC, A. (2006). Poverty in Poland during the 1990s: Are the results robust? *Review of Income and Wealth*, 52(3), 423-448.
- VAN PRAAG, B. M. S. (1968). *Individual Welfare Functions and Consumer Behaviour*. North Holland, Amsterdam.
- YUKA, T. (2010). Equivalence scales for measuring poverty in transitional Russia: Engel's food share method and the subjective economic well-being method. *Applied Economics Letters*, Volume 17, Issue 4, pp. 351-355.

## ANEXO

TABLA A.1

ESTIMACIONES DE POBREZA CON DISTINTAS ESCALAS DE EQUIVALENCIA

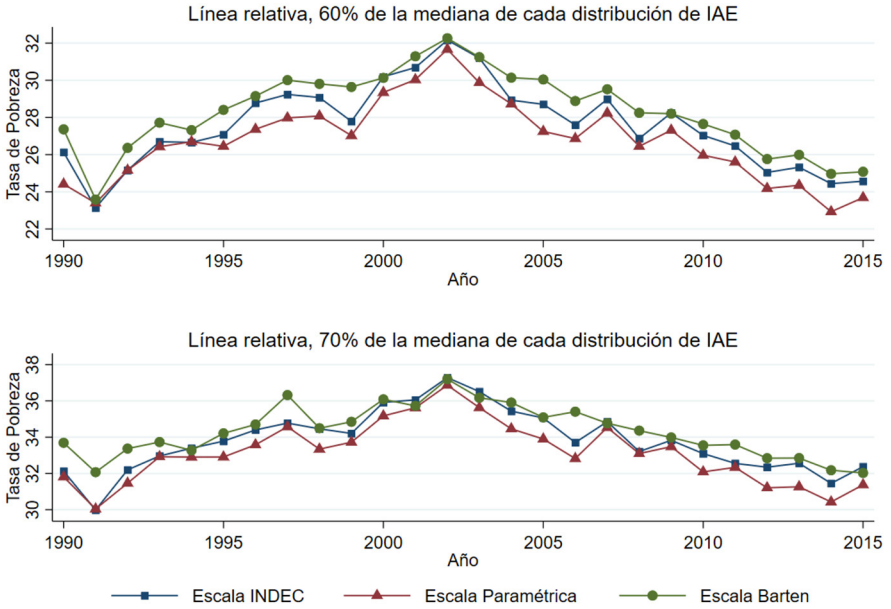
Año	Umbral único			50% de la mediana de cada IAE		
	INDEC	Paramétrica	Barten	INDEC	Paramétrica	Barten
1990	37,5	34,0	49,1	13,8	12	20,6
1991	23,1	20,1	35,1	7,8	6,5	12,7
1992	22,9	19,7	33,4	7,9	6,7	12,6
1993	21,4	19,0	30,7	7,8	6,7	12,0
1994	24,5	21,6	34,2	8,9	7,7	13,6
1995	31,8	28,8	42,9	13,3	11,9	18,7
1996	34,9	32,7	44,3	15,0	13,4	20,5
1997	32,6	30,3	41,8	13,7	12,3	19,0
1998	36,7	34,0	46,7	15,7	14,1	21,5
1999	36,6	33,7	46,8	15,5	13,9	21,4
2000	38,8	37,2	48,6	17,3	15,7	23,1
2001	45,4	43,3	54,3	22,3	20,7	28,2
2002	64,5	63,2	71,8	34,8	33,2	41,8
2003	60,5	59,9	68,4	31,7	30,1	38,6
2004	46,3	43,7	55,9	21,3	19,8	28,1
2005	39,8	37,5	50,5	17,3	15,8	23,7
2006	33,1	30,8	44,8	13,5	12,2	19,5
2007	49,6	47,7	59,9	22,6	20,9	29,9
2008	45,4	43,4	55,7	19,3	17,8	26,4
2009	43,8	41,5	54,7	19,1	17,6	25,9
2010	47,7	45,1	58,7	20,3	18,7	27,6
2011	43,2	40,8	55,9	17,5	16,1	24,8
2012	39,6	37,3	52,4	15,4	14,1	22,6
2013	30,5	27,8	43,2	11,2	10,1	17,2
2014	31,2	28,2	44,0	11,4	10,1	17,6
2015	34,1	31,5	46,9	12,1	10,7	18,6

Nota: (i) INDEC y paramétrica refieren a las estimaciones de las tasas de pobreza obtenidas al ajustar los ingresos totales de los hogares con la escala del oficial del INDEC y con la escala paramétrica detallada en la metodología de la Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe del CEDLAS y Banco Mundial (2015) con valores intermedios de los parámetros recomendados para países similares a los de nuestra región por Deaton y Zaidi (2002), respectivamente. Barten refiere las tasas de pobreza estimadas al ajustar los ingresos totales del período 1990-2003 con la escala de Barten obtenida con la ENGH 96-97, y del período 2004-2015 con la escala obtenida con la ENGH 04-05; (ii) todos los valores estimados son estadísticamente significativos al 1% (método *Bootstrap*).

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la EPH-INDEC.

### GRAFICO A.1

EVOLUCION DE LA TASA DE POBREZA CON DISTINTAS ESCALAS.  
UMBRALES RELATIVOS



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la EPH-INDEC.



TABLA A.2

PERFIL CONDICIONADO DE POBREZA (EFECTOS MARGINALES). 2015

Variables explicativas	Umbral único			50% de la mediana de cada IAE		
	INDEC	Param.	Barten	INDEC	Param.	Barten
Número de miembros < 18	0,374*** (0,021)	0,297*** (0,021)	0,484*** (0,024)	0,283*** (0,023)	0,229*** (0,023)	0,303*** (0,023)
Número de miembros > 18	0,333*** (0,032)	0,297*** (0,031)	0,401*** (0,033)	0,29*** (0,034)	0,235*** (0,034)	0,295*** (0,034)
Jefe hombre	-0,314*** (0,045)	-0,414*** (0,045)	-0,422*** (0,044)	-0,35*** (0,052)	-0,454*** (0,051)	-0,479*** (0,054)
Educación secundaria del jefe	-0,415*** (0,054)	-0,413*** (0,054)	-0,476*** (0,054)	-0,318*** (0,060)	-0,318*** (0,060)	-0,318*** (0,062)
Educación terciaria/univ. del jefe	-0,945*** (0,065)	-0,964*** (0,064)	-1,115*** (0,061)	-0,788*** (0,077)	-0,764*** (0,077)	-0,803*** (0,081)
Edad del jefe	-0,106*** (0,018)	-0,097*** (0,017)	-0,108*** (0,016)	-0,095*** (0,020)	-0,092*** (0,021)	-0,109*** (0,020)
Edad del jefe al cuadrado	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)
Jefe casado o unido	-0,147*** (0,046)	-0,140*** (0,045)	-0,169*** (0,046)	-0,065 (0,053)	-0,057 (0,053)	-0,114** (0,056)
Jefe desocupado	0,838*** (0,136)	0,824*** (0,137)	0,714*** (0,154)	0,897*** (0,127)	0,896*** (0,133)	0,903*** (0,131)
Número de personas por habitación	0,173*** (0,044)	0,176*** (0,038)	0,236*** (0,035)	0,112*** (0,033)	0,126*** (0,032)	0,145*** (0,036)
Número de perceptores de ingreso	-0,610*** (0,037)	-0,640*** (0,037)	-0,680*** (0,039)	-0,660*** (0,041)	-0,675*** (0,048)	-0,692*** (0,047)
Agua en la vivienda	-0,315*** (0,119)	-0,288** (0,113)	-0,197 (0,125)	-0,229* (0,119)	-0,318*** (0,116)	-0,274** (0,122)
Cloacas en la vivienda	-0,152*** (0,048)	-0,159*** (0,047)	-0,174*** (0,047)	-0,124** (0,059)	-0,149*** (0,056)	-0,143** (0,056)
Vivienda precaria	0,373** (0,178)	0,554*** (0,194)	0,332 (0,207)	0,106 (0,255)	0,0267 (0,246)	0,377* (0,226)
Región Pampeana	0,011 (0,051)	0,016 (0,050)	-0,023 (0,048)	0,0444 (0,0596)	0,0217 (0,059)	0,013 (0,061)
Región Cuyo	0,247*** (0,064)	0,227*** (0,064)	0,215*** (0,062)	0,105 (0,0770)	0,130* (0,075)	0,115 (0,078)
Región NOA	0,377*** (0,051)	0,364*** (0,051)	0,396*** (0,050)	0,314*** (0,0612)	0,320*** (0,061)	0,259*** (0,063)
Región Patagonia	-0,680*** (0,071)	-0,674*** (0,069)	-0,745*** (0,067)	-0,489*** (0,0804)	-0,470*** (0,079)	-0,493*** (0,083)
Región NEA	0,560*** (0,058)	0,562*** (0,057)	0,573*** (0,057)	0,437*** (0,0662)	0,460*** (0,065)	0,405*** (0,067)
Constante	2,002*** (0,372)	2,074*** (0,360)	2,362*** (0,356)	1,438*** (0,425)	1,720*** (0,432)	1,886*** (0,411)
Observaciones	11,943	11943	11943	11943	11943	11943
Pseudo R2	0,28	0,26	0,34	0,24	0,23	0,28

Nota: Efectos marginales del Modelo Probit. Variable dependiente: hogar pobre. Errores estándar entre paréntesis, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la EPH-INDEC.