



## La heterogeneidad de la dolarización de créditos a nivel de personas

NIKITA CÉSPEDES REYNAGA\*

*En este documento se estudia la heterogeneidad de la dolarización de créditos a nivel de personas en el Perú. La dolarización de créditos se caracteriza utilizando una base de datos única que resulta de la fusión entre el Registro Consolidado de Créditos (RCC) y la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), esta base de datos resultante permite identificar el monto y las características observables de cada crédito y de cada persona que accede a este. Se encuentra que la dolarización es heterogénea según las características de las personas, siendo mayor entre las personas de altos ingresos, de mayor edad y más educadas. A nivel regional, Lima tiene los más altos ratios de dolarización, y según el tipo de empleo, los trabajadores formales son los más dolarizados en sus créditos.*

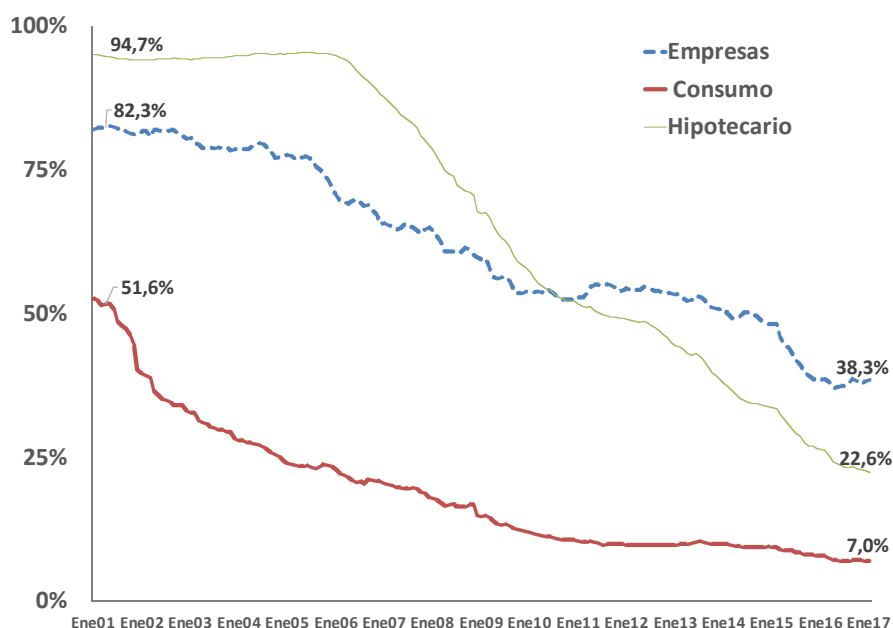
**Palabras Clave** : Dolarización, Crédito, Efecto hoja de balance, Heterogeneidad.  
**Clasificación JEL** : E5, G11.

Una de las características estructurales de la economía peruana desde la década de los ochenta es su alta dolarización, y en particular la dolarización de créditos que alcanzó su máximo histórico en diciembre de 1999 cuando los créditos en dólares fueron el 81,7 % del crédito total.<sup>1</sup> Durante los últimos 15 años, y luego de una larga batalla en términos de política económica y de estabilidad macroeconómica, la dolarización en el Perú ha logrado ser reducida significativamente, y representa alrededor de 30 % del total de créditos hacia fines de 2015, siendo la mayor reducción la dolarización de los créditos hipotecarios y de consumo por parte de los hogares (Gráfico 1). Aunque se destaca la reducción, estos ratios de dolarización son aún altos en comparación a otras economías que han atravesado por episodios de inestabilidad económica y alta dolarización similar a las que atravesó la economía peruana en la década de los ochenta y noventa. Considerando la importancia de este indicador para la evaluación de los riesgos de la dolarización de los créditos, los estudios sobre este indicador se limitan al ámbito nacional y agregado, siendo no existentes los estudios sobre la dolarización de los créditos a nivel de personas. En este estudio se caracteriza la dolarización de los créditos a nivel de las personas, y al disponerse de una base de datos única que permite observar el crédito y las características de las personas que acceden a este, el estudio constituye un avance para el mejor entendimiento de la dolarización, lo cual puede ser útil para guiar el diseño de las políticas de desdolarización de la economía peruana.

\* BCRP, Jr. Santa Rosa 441-445, Lima 1, Perú. (email: [nikita.cespedes@bcrp.gob.pe](mailto:nikita.cespedes@bcrp.gob.pe))

Se agradece los comentarios y sugerencias de Zenón Quispe, Rafael Nivín y Carlos Heros. Del mismo modo se agradece la información provista por Eduardo Costa, Amílcar Vélez, Nancy Hidalgo y Aníbal Galarreta. Las opiniones que se expresan en este documento son de exclusiva responsabilidad del autor.

<sup>1</sup> Corresponde al coeficiente de dolarización ( %) de las sociedades de depósito al sector privado (fin de periodo)

**GRÁFICO 1.** Dolarización de créditos (en % de crédito total)

**NOTA:** Los datos corresponden al crédito de las sociedades de depósito al sector privado. Los coeficientes de dolarización se calculan haciendo uso del tipo de cambio bancario promedio.

**Fuente:** BCRP.

Considerando la importancia del endeudamiento en moneda extranjera, a nivel internacional existen diversos autores que caracterizan, a nivel agregado, el endeudamiento y también los depósitos en moneda extranjera,<sup>2</sup> mientras que un número menor de estudios se dedican a caracterizar la demanda de crédito a nivel de empresas.<sup>3</sup> Por otro lado, la literatura internacional que estudia la dolarización de los créditos a nivel de las personas es muy limitada, y en el caso peruano es inexistente. Por ejemplo, [Beer y otros \(2010\)](#) realizan un análisis del comportamiento de endeudamiento de los hogares austriacos y estiman la influencia de las características del hogar, que se dividen en factores subjetivos (por ejemplo, percepción de riesgo, conocimiento financiero y educación) y factores objetivos (por ejemplo, sociodemográficos). De acuerdo con sus resultados, los prestatarios en moneda extranjera suelen ser menos aversos al riesgo, tienen mayor edad, financieramente mejor educados y más ricos. [Pellényi y Bilek \(2009\)](#) analizan encuestas para préstamos en moneda extranjera en el sector de los hogares húngaros en 2008, y encuentran que los

<sup>2</sup> Uno de los recientes estudios que caracterizan la dolarización en el Perú es [García-Escribano \(2011\)](#), quien documenta las principales determinantes macro de la desdolarización en Perú, entre los que destacan la estabilidad macroeconómica, políticas macro-prudenciales como los encajes y el desarrollo del mercado de capitales en moneda nacional. Si bien la literatura es diversa, una muestra de los estudios que se concentran en los aspectos macro de la dolarización se pueden encontrar en [Ize y Levy-Yayati \(2003\)](#) y [Levy-Yayati \(2006\)](#).

<sup>3</sup> Por ejemplo [Brown y otros \(2011\)](#) y [Cowan y otros \(2005\)](#) incorporan características de nivel de empresa en un modelo teórico considerando el comportamiento de endeudamiento de las pequeñas empresas. Estos modelos hacen hincapié en el papel de la infraestructura institucional y de cumplimiento, la información imperfecta de los bancos y la composición monetaria de los ingresos. [Brown y otros \(2010\)](#) consideran varios determinantes a nivel micro del endeudamiento de las empresas en Bulgaria (empleando datos de préstamos a nivel de empresa entre 2003 y 2007). Su modelo incorpora tanto las características de la oferta (características bancarias) como las determinantes de la demanda (características de la empresa) de los préstamos en moneda extranjera. Sus resultados demuestran que las empresas comparativamente mayores y más antiguas, así como las empresas con menores costos de socorro en caso de incumplimiento, demandan más préstamos en moneda extranjera. Al mismo tiempo, los bancos conceden préstamos en moneda extranjera principalmente para inversiones fijas y para proyectos a largo plazo.

prestatarios en moneda extranjera tienden a ser más aversos al riesgo y más conscientes de los riesgos cambiarios.

Fidrmuc y otros (2013) estudian los determinantes del crédito en moneda extranjera en nueve países de Europa del Este, y encuentran que la falta de confianza de los hogares en la estabilidad de la moneda local es un elemento relevante al momento de tomar créditos en moneda extranjera. Este estudio considera además a las remesas externas como elemento relevante para la toma de créditos en moneda extranjera.

La literatura peruana que caracteriza a la dolarización de créditos se restringe a estudios que usan datos agregados. En esta categoría agregada se encuentra Castillo y otros (2016) que documentan que las políticas de desdolarización implementadas por el BCRP desde el año 2012 han sido efectivas y diversas al estar concentradas en determinados tipos de créditos.

La heterogeneidad de la dolarización en Perú ha sido también estudiada considerando otros activos distintos al crédito. Entre los estudios que usan niveles de desagregación que llega hasta empresas y hogares, Castillo y Montoro (2015) muestra desde una perspectiva teórica que la heterogeneidad según la distribución del ingreso de los agentes desempeña un papel clave en explicar el patrón de dolarización de los precios y sus vínculos con la dolarización de activos.<sup>4</sup> En la misma vertiente, Castillo y Winkelried (2007) sugiere que la persistencia de la dolarización financiera puede relacionarse con el hecho de que tanto los participantes en el mercado de depósitos en moneda extranjera como la forma en la que construyen sus portafolios óptimos de depósitos en distintas monedas son heterogéneos.

Si bien existen desarrollos teóricos que explican la probable heterogeneidad de la dolarización de precios y de activos, una característica que destaca de estos modelos es que toman como supuesto que la dolarización es heterogénea. Las evidencias mostradas en este estudio pueden ser útiles para disciplinar la construcción de este tipo de modelos teóricos que pretenden explicar los hechos que caracterizan a las economías en las cuales la dolarización es alta y persistente, como es el caso de la economía peruana.

En este estudio se caracteriza a la dolarización de créditos de hogares para la economía peruana en el periodo 2008-2014. Esta caracterización constituye una contribución relevante a la literatura que estudia la dolarización de créditos a nivel de las personas, esto al considerar que los estudios sobre la dolarización de créditos utilizan solo datos agregados. En este estudio, se utiliza dos bases de datos como la ENAHO y el RCC, las que conjuntamente permiten identificar sin error de medida el monto del crédito por persona, tanto por tipo de moneda y por tipo de crédito, y las características de las personas que acceden al crédito. Con esta consideración, es posible caracterizar la heterogeneidad del crédito utilizando dos indicadores de dolarización, el porcentaje de créditos (saldos) en dólares y el número de créditos en dólares. La heterogeneidad a la que nos referimos se refiere a las características observables de las personas que acceden al crédito en moneda extranjera como son la edad, los niveles de ingreso, la región de residencia, las características laborales, la informalidad, entre otras. Adicionalmente, y considerando que la dolarización de créditos se ha reducido significativamente entre 2008 y 2014 se evalúa si esta desdolarización ha sido heterogénea según las características de las personas que toman créditos.

Tener una adecuada caracterización de la dolarización puede ayudar a identificar a los agentes que están más expuestos a los riesgos de movimientos no esperados del tipo de cambio. Al respecto, uno de los riesgos ampliamente documentados de la dolarización de créditos es la exposición de los hogares a los descalces generados por los movimientos bruscos del tipo de cambio, esta exposición es aún mayor en las personas pues estas podrían tener pocos mecanismos de cobertura cambiaria, mientras que las empresas tienen una mayor capacidad de enfrentar estos escenarios al tener mecanismos de cobertura

<sup>4</sup> La literatura que estudia la elección óptima de portafolio, dentro de la cual los activos y/o pasivos en moneda extranjera son un caso particular de portafolio, es diversa; entre estos estudios destacan Sturzenegger (1997) y Ize y Parrado (2002).

más desarrollados. Si bien existe literatura que documenta la exposición de las empresas a los descálces cambiarios, poco se conoce sobre este fenómeno a nivel de hogares. En este documento mostramos que la dolarización es heterogénea en las características observables de las personas, lo cual sugiere que los denominados efectos de hoja de balance por variaciones en el tipo de cambio pueden incidir de manera heterogénea en el bienestar de los hogares.

Entre los resultados destacan los siguientes. La dolarización de créditos es heterogénea según las características observables de las personas, y uno de los niveles de heterogeneidad que resalta es que las personas de altos ingresos están más dolarizadas. Consistente con lo anterior, la dolarización es mayor entre las personas de mayor edad y entre las más educadas. Según regiones geográficas, Lima y las regiones cercanas a las fronteras del norte y del sur del país son las que están más dolarizadas. La dolarización de créditos según la informalidad laboral de los trabajadores también es heterogénea, siendo los trabajadores formales en promedio más dolarizados en comparación a los trabajadores informales. Además, se muestra que la desdolarización de los créditos bancarios entre 2008 y 2014 es heterogénea, siendo la desdolarización en el periodo mencionado menor en Lima Metropolitana y entre las personas más educadas y de mayor edad.

La heterogeneidad de la dolarización y su persistencia a lo largo del tiempo reportadas en este documento pueden ser útiles para diseñar una estrategia de desdolarización, la cual debiera concentrarse en los segmentos en los cuales existe alta dolarización y poniendo énfasis en las razones por las cuales no se registran cambios relevantes de la dolarización en determinados segmentos de la población.

El resto del documento se organiza de la siguiente manera. La sección 1 presenta las fuentes de información y discute la metodología de construcción de los datos. La sección 2 discute la heterogeneidad de los datos según diversas categorías de las personas, la sección 3 presenta una breve descripción de la heterogeneidad de la desdolarización de créditos ocurrida entre 2011-2014, y en la sección 4 se resume los principales hechos estilizados de la dolarización de créditos encontrados en este estudio.

## 1. LOS DATOS

Los datos provienen de dos fuentes de información. Primero, se tiene los datos y/o registros administrativos de los créditos de las personas con las entidades financieras registradas en el Reporte Consolidado de Créditos (RCC). Esta información es consolidada mensualmente por la Superintendencia de Banca y Seguros y el número de datos registrados corresponde a la población con obligaciones crediticias en el sistema bancario. La información del RCC corresponde al saldo de crédito de cada persona por entidad bancaria. Cabe señalar que esta información corresponde a todos los créditos que tienen las personas de modo tal que se identifica el tipo de crédito y el tipo de moneda. Se dispone además de la información correspondiente a los rendimientos de los créditos, esto en la práctica corresponde a los intereses cobrados (devengados) mensualmente por las entidades financieras por cada uno de los créditos otorgados. El número de créditos registrados varía según el mes en consideración, así por ejemplo en diciembre de 2014 el número de créditos considerados fue de 12,4 millones, lo cual corresponde a un total de 5,7 millones de personas con créditos en el sistema bancario formal. La otra fuente de información es la Encuesta Nacional de Hogares (ENHAO) del INEI. Esta base de datos registra las características de las personas en diversos aspectos como laborales y/o personales.

Las dos bases de datos se juntan utilizando como llaves comunes el DNI y el nombre y apellido de cada persona. Este ejercicio se realiza para datos entre 2008 y 2014, de modo tal que se consigue un total de 95 037 personas comunes en ambas bases de datos. Considerando que el total de personas registradas en la ENHAO entre el 2008 y 2014 es de aproximadamente 557 mil personas, el número de personas con

créditos en la muestra final en estos años es representativa del total de personas que acceden a crédito formal en el Perú de estos años.

La muestra de crédito en la base de datos final tiene representatividad nacional. Esta afirmación se fundamenta al comparar los indicadores de crédito estimados en la base final con los indicadores estimados en la RCC. De este modo, existe similitud entre la proporción de personas con crédito reportada en la base final con el correspondiente valor reportado por los datos originales de la RCC (ver Cuadro 1).

**CUADRO 1.** Características del crédito en la muestra

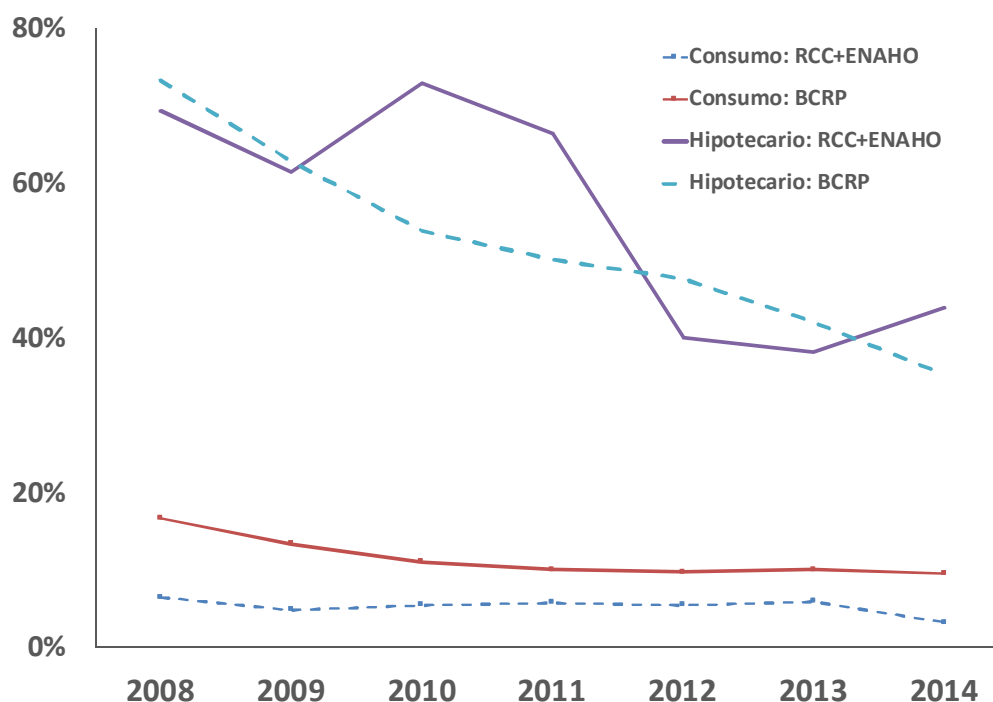
	RCC	ENAHO y RCC
Dolarización de crédito Hipotecario (No. de Créditos)	32,0	35,0
Dolarización de crédito Hipotecario (SalDOS)	34,6	38,1
Dolarización de crédito Consumo (No. de Créditos)	4,2	3,3
Dolarización de crédito Consumo (SalDOS)	7,7	5,9

**NOTAS:** La segunda columna (RCC) corresponde al año 2014.

**FUENTE:** ENAHO, RCC.

Otros indicadores que se usa como control de calidad de la información utilizada son los datos agregados de dolarización de créditos. De este modo, se puede verificar que las tendencias de la dolarización de créditos de hogares reportadas por el BCRP son similares a los reportados en la base de datos final que se contiene de fusionar la ENAHO y el RCC como se puede observar en el Gráfico 2.

**GRÁFICO 2.** Dolarización de créditos (consumo e hipotecario) según datos de BCRP y de RCC-Enaho



**NOTA:** Se muestra el % de saldos de créditos en moneda extranjera respecto al total de créditos.

**Fuente:** BCRP, ENAHO y RCC 2008 - 2014.

### 1.1. INDICADORES DE LA DOLARIZACIÓN A NIVEL DE PERSONAS

La base de datos conjunta RCC-ENAH0 descrita anteriormente permite identificar dos indicadores de dolarización a nivel de personas, estos se denotan por  $DC_t^{1j}$  y  $DC_t^{2j}$ , y representan a la proporción de personas con créditos en moneda extranjera y al porcentaje del total de créditos en moneda extranjera, respectivamente. Notar que el primer indicador considera solamente el número de créditos en ME, mientras que el segundo indicador considera además el monto de los créditos en ME. Los indicadores de dolarización se estiman para el periodo 2008-2014 ( $t$ ) según diversos tipos de heterogeneidad, a los cuales identificamos mediante el índice  $j$ . Los indicadores de dolarización se definen mediante las siguientes expresiones:

$$DC_t^{1j} = \frac{\sum_{i=1}^{n^j} \mathbf{1}_{cd_{it}^j > 0}}{\sum_{i=1}^{n^j} \mathbf{1}_{cs_{it}^j > 0} + \sum_{i=1}^{n^j} \mathbf{1}_{cd_{it}^j > 0}} \quad (1)$$

$$DC_t^{2j} = \frac{\sum_{i=1}^{n^j} cd_{it}^j}{\sum_{i=1}^{n^j} cs_{it}^j + \sum_{i=1}^{n^j} cd_{it}^j} \quad (2)$$

donde  $cd_{it}^j$  es el monto del crédito en dólares de la  $i$ -ésima persona que pertenece a la categoría  $j$  y en el periodo  $t$ .  $\mathbf{1}_{cs_{it}^j > 0}$  y  $\mathbf{1}_{cd_{it}^j > 0}$  son funciones indicadoras que toman el valor de 1 cuando el crédito de la persona en consideración es positivo (y cero en caso contrario) para los créditos en soles y dólares, respectivamente. Similarmente,  $cs_{it}^j$  es el monto del crédito en moneda nacional de la  $i$ -ésima persona. Los indicadores de dolarización en cada una de las categorías ( $j$ ) se estiman haciendo uso de los factores de expansión (o ponderadores muestrales) con la finalidad de que los indicadores estimados a nivel de la muestra sean representativos de la población, estos factores son los reportados en la ENAH0 para cada año y segmento.

## 2. HETEROGENEIDAD DE LA DOLARIZACIÓN DE CRÉDITOS

Los tipos de heterogeneidad considerados incluyen al tipo de crédito y a las características observables de las personas en términos del nivel de educación, la edad, y las características de la región geográfica. Adicionalmente, se consideran otros indicadores menos estructurales de las personas capturadas en el tipo de empleo (formal e informal) y por acceso a remesas provenientes del exterior. Si bien existe poca literatura al respecto, se considera que los niveles de heterogeneidad consideradas capturan las probables diferencias en las preferencias de los hogares hacia el endeudamiento en moneda nacional y en moneda extranjera.

### 2.1. DOLARIZACIÓN POR NIVELES DE INGRESO

La dolarización según la posición en la distribución del ingreso es parte de una reciente literatura, la cual enfatiza que las personas tienen una capacidad de participar en el mercado de crédito tanto en ME como en MN según su posición en la distribución del ingreso. Un argumento que se utiliza al respecto es que las personas de altos ingresos se endeudan en ME al tener una mayor capacidad para enfrentar los movimientos

en el tipo de cambio que podrían alterar su estructura de costos (están mejor informadas), mientras que para las personas de medianos y bajos ingresos elegir deuda en ME no sería óptima. Similar argumento se utiliza en la literatura para sostener que la dolarización de los créditos en las empresas grandes no necesariamente implica un riesgo para estas, ya sea porque estas tienen una mayor capacidad de cobertura cambiaria en el mercado de capitales, o debido a que su estructura de financiamiento y de ventas hace que estén menos expuestos ante los movimientos y/o choques del tipo de cambio,<sup>5</sup> mientras que las empresas (muy) pequeñas, que en su mayoría se especializan en el comercio en los mercados domésticos, tienen una menor capacidad de cobertura cambiaria y por lo tanto la dolarización en estas empresas es menor.<sup>6</sup>

Para medir la dolarización según niveles de ingreso, utilizamos como medida de esta última a los quintiles del ingreso per cápita, estos quintiles son medidos a nivel de los hogares de modo tal que se controla por la estructura demográfica de los hogares y de este modo todas las personas en la muestra (sean inactivos o desempleados) pertenecen a algún quintil de ingresos, aun si algunas personas no generen ingresos laborales.

La dolarización de los créditos es heterogénea por ingresos, siendo la dolarización de créditos de las personas de altos ingresos (quintil V) superior a la dolarización de los créditos de las personas de los quintiles de menores ingresos. En términos relativos, la dolarización de las personas del quintil de más altos ingresos es aproximadamente 3 veces superior a la dolarización de los otros quintiles. Además, se puede destacar que la dolarización es creciente según el quintil de ingresos según los dos indicadores de dolarización.

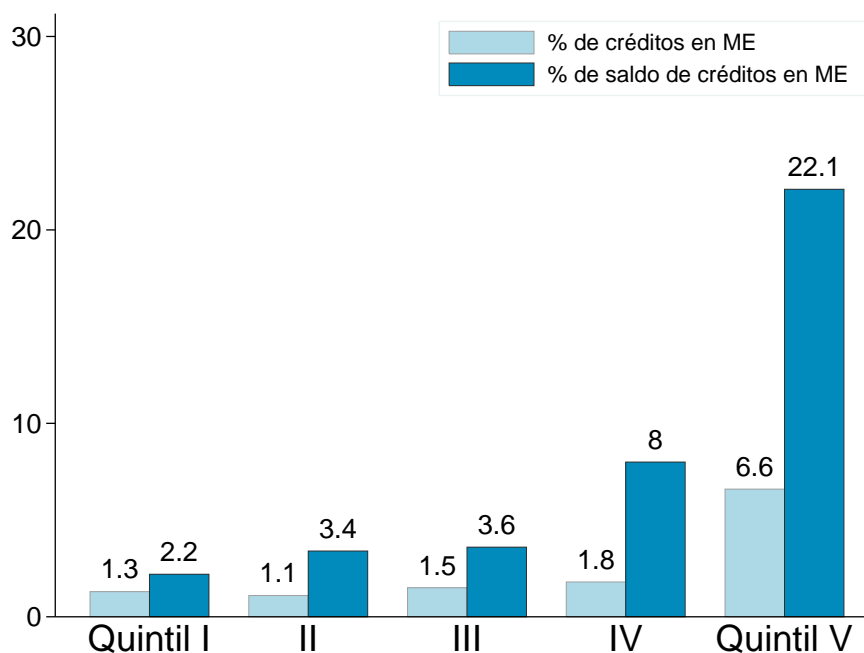
Un resultado adicional que se destaca es que la mayor dolarización en los quintiles de más altos ingresos ocurre no solo a nivel de todos los créditos sino también al desagregar según tipo de créditos como se muestra en el Gráfico 4. De este modo, en el caso de los créditos hipotecarios la relación positiva entre ingresos y dolarización de créditos es más fuerte, mientras que en los créditos de consumo (consumo y micro empresa) esta relación es ligeramente menos intensa.

## 2.2. DOLARIZACIÓN POR EDAD DE LAS PERSONAS

La dolarización en la economía peruana ha mostrado desde los años de la hiperinflación (fines de la década de los ochenta e inicios de la década de los noventa) una persistencia destacable. La dolarización de los créditos, especialmente los créditos hipotecarios fue superior a 90 % manteniéndose en estos niveles hasta mediados de la década del 2000. Esta persistencia en la dolarización podría tener una explicación demográfica, mediante la cual las personas que han estado expuestas a estos episodios de hiperinflación y alta dolarización son las que pertenecen a la población adulta. Siguiendo este mismo argumento, las

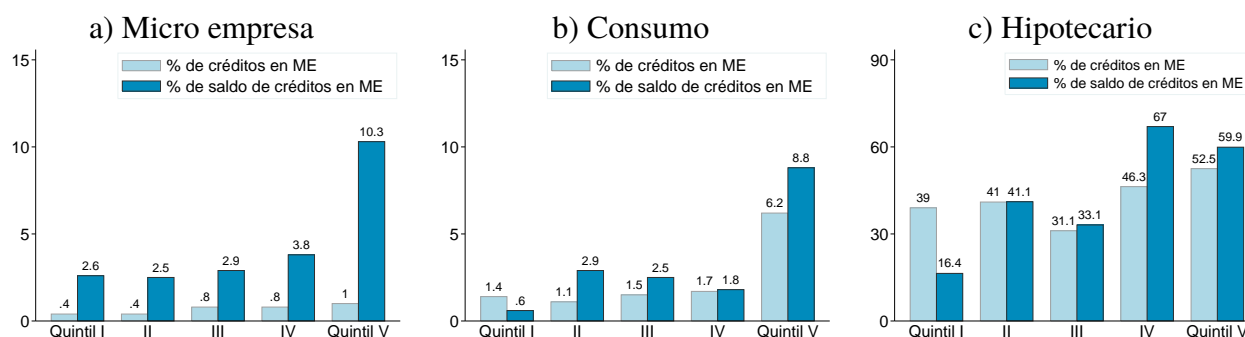
<sup>5</sup> Al respecto, se ha documentado ampliamente que las empresas que participan en el comercio internacional se enfrentan al balance de fuerzas que se produce cuando se genera cambios en el tipo de cambio. De este modelo, la literatura sugiere considerar el balance neto entre los efectos sobre la riqueza y los efectos sobre la competitividad. En el primer caso, una depreciación del tipo de cambio afecta negativamente a la estructura de los costos, mientras que en el segundo caso se genera efectos positivos por los mejores precios de las exportaciones ante mejoras del tipo de cambio. Aunque la literatura al respecto es abundante, algunos estudios recientes que estudian la relevancia de estos dos efectos son [Bleakley y Cowan \(2008\)](#) y [Bleakley y Cowan \(2009\)](#).

<sup>6</sup> En el caso de los hogares, estos podrían estar más expuestos ante fluctuaciones no esperadas del tipo de cambio. La razón es que los mecanismos expuestos por la literatura que sugieren una menor vulnerabilidad de las empresas ante fluctuaciones del tipo de cambio serían muy limitadas en el caso de los hogares. En primer lugar, es difícil sostener que los hogares (mayormente de ingresos medios) desarrollen mecanismos complejos de cobertura cambiaria basadas en el mercado de capitales que atenúen el efecto riqueza de los movimientos del tipo de cambio, esto es particularmente relevante en las economías en desarrollo como Perú. En segundo lugar, el denominado efecto competitividad sería limitada al estar los ingresos de los hogares mayormente en moneda nacional, y solo un grupo reducido de personas que reciben remesas externas e ingresos salariales en moneda extranjera podría activar el efecto competitividad.

**GRÁFICO 3.** Dolarización de créditos (en % de créditos)

**NOTA:** Los quintiles corresponden a quintiles de ingreso total del hogar per cápita.

**Fuente:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

**GRÁFICO 4.** Dolarización de créditos (en % de créditos)

**NOTA:** Los quintiles corresponden a quintiles de ingreso total del hogar (per cápita).

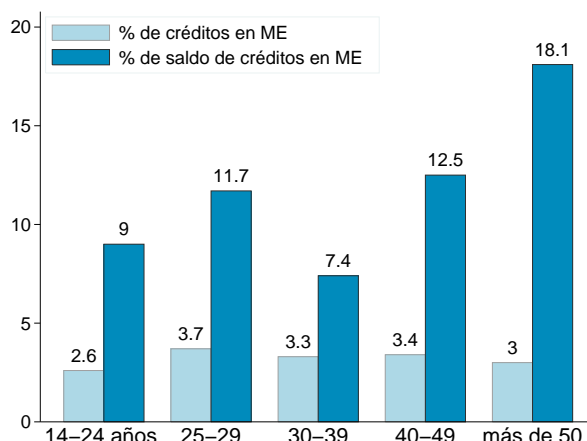
**Fuente:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

personas actualmente jóvenes y quienes no conocen de manera presencial los episodios de alta inestabilidad macroeconómica mostrarían unos ratios de dolarización menores.

El argumento anterior tiene una contraparte empírica en el caso peruano al encontrarse que la dolarización es heterogénea por grupos de edad. En promedio, las personas de mayor edad presentan altos niveles de dolarización de créditos, tanto en número de créditos como en el volumen de estos. Entre las personas mayores de 50 años, se observa que el 20 % de créditos son en dólares, mientras que entre las personas jóvenes menores a 30 años la dolarización es solo de aproximadamente 10 % de los créditos. Adicionalmente, la relación positiva entre edad y dolarización es más fuerte en el caso de los créditos hipotecarios, mientras que en el caso de los créditos de consumo y de micro empresas esta regularidad es menos intensa.



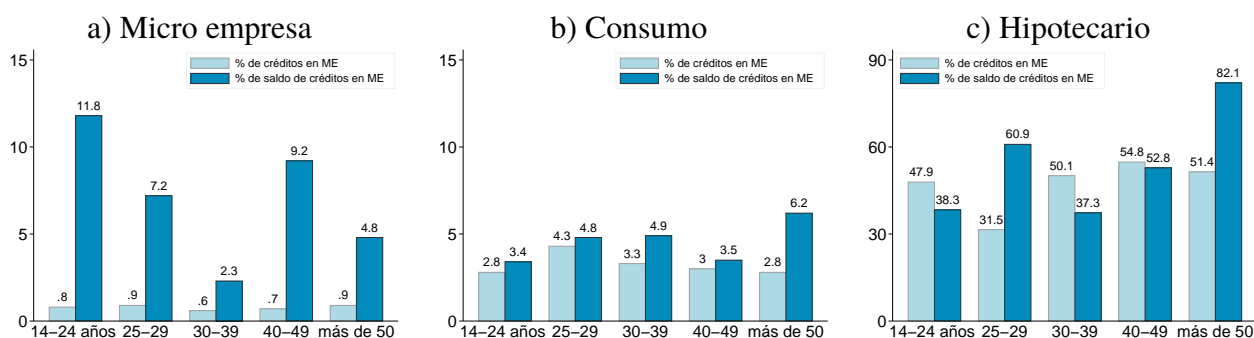
**GRÁFICO 5. Dolarización de créditos**



**NOTA:** En el eje de abscisas se presenta los intervalos de la edad de las personas.

**Fuente:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

**GRÁFICO 6. Dolarización de créditos (en %)**

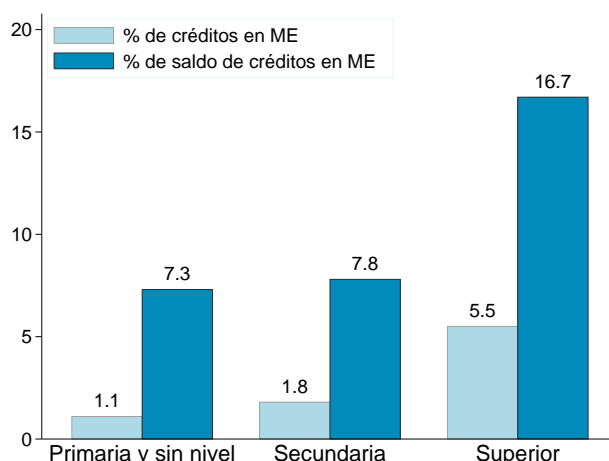


**NOTA:** En el eje de abscisas se presenta los intervalos de la edad de las personas.

**Fuente:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

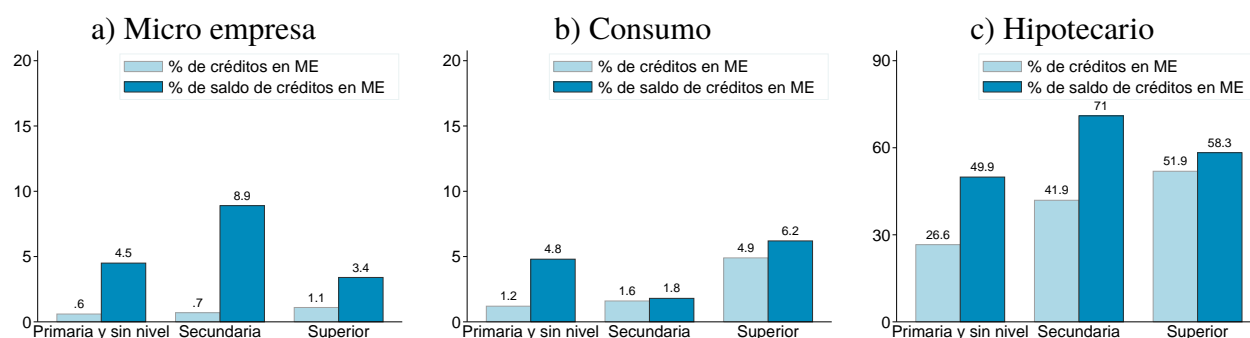
### 2.3. DOLARIZACIÓN POR NIVELES DE EDUCACIÓN

La educación de los trabajadores puede constituir un indicador relacionado con las estrategias de estos en su participación en el mercado de crédito. En los datos se encuentra que las personas de mayor nivel educativo (superior) presentan mayores tasas de dolarización de créditos, mientras que las personas con bajos niveles de educación (primaria y secundaria) reportan niveles de dolarización muy bajos, como se puede ver en el Gráfico 7. Ese patrón de la dolarización posiblemente esté relacionada con la mayor capacidad que tienen las personas educadas de acceder al mercado de crédito y de generar mecanismos de cobertura crediticia. Además, este patrón que se encuentra de la dolarización por niveles de educación es consistente con los resultados anteriormente discutidos sobre la mayor dolarización entre las personas de mayor edad y también entre las de mayores ingresos. De este modo, se puede argumentar que las personas de altos ingreso, las más educadas y las de mayor edad son las que reportan mayores niveles de dolarización de créditos.

**GRÁFICO 7.** Dolarización de créditos

**NOTA:** El nivel de educación superior incluye educación universitaria y técnica.

**Fuente:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

**GRÁFICO 8.** Dolarización de créditos (en % de créditos)

**NOTA:** El nivel de educación superior incluye educación universitaria y técnica.

**Fuente:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

## 2.4. DOLARIZACIÓN POR SECTOR ECONÓMICO

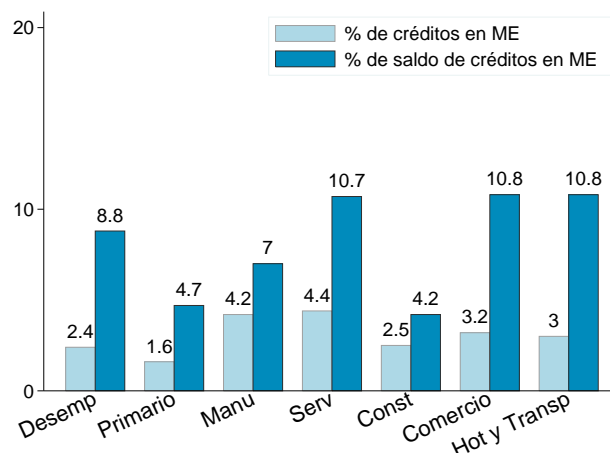
Los sectores económicos en los cuales se desempeñan los trabajadores pueden ser relevantes para sus decisiones de endeudamiento. Bajo este argumento, los trabajadores que se desempeñan en algunos sectores altamente transables pueden tomar créditos de manera natural en moneda extranjera. Los datos estudiados sugieren que los trabajadores que se desempeñan en el sector manufactura y en el sector hoteles y transportes reportan los más altos índices de dolarización de créditos, mientras que los menores ratios se encuentran en el sector de construcción.

## 2.5. DOLARIZACIÓN POR REGIÓN

Perú tiene una alta diversidad geográfica y la estructura productiva que esto genera podría ser relevante para explicar la dolarización de los créditos personales. Con esta consideración, las personas que viven en Lima presentan los mayores ratios de dolarización, tanto en número de créditos como en los saldos de créditos en ME.

Resulta relevante destacar que las regiones con más altos índices de dolarización de créditos se

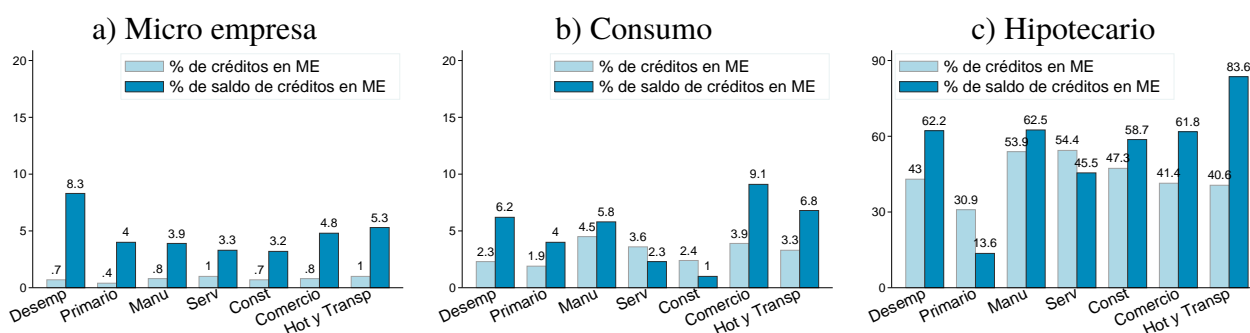
**GRÁFICO 9.** Dolarización de créditos



**NOTA:** Los sectores se clasifican según la revisión CIIU -3.

**Fuente:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

**GRÁFICO 10.** Dolarización de créditos (en % de créditos)



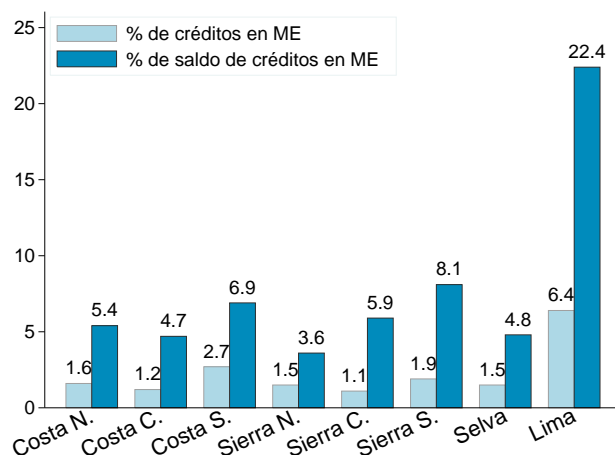
**NOTA:** Los sectores se clasifican según la revisión CIIU -3.

**Fuente:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

encuentran en las áreas fronterizas, así la costa y sierra norte tienen altos niveles de dolarización, lo cual se relaciona en el caso del norte (Tumbes y Piura) con el comercio internacional con Ecuador, que es una economía que usa el dólar como moneda oficial. En el caso de la costa y sierra sur se puede utilizar un argumento similar al ser regiones cercanas a la frontera con Chile y Bolivia, países con los cuales se mantiene un alto volumen de comercio internacional.

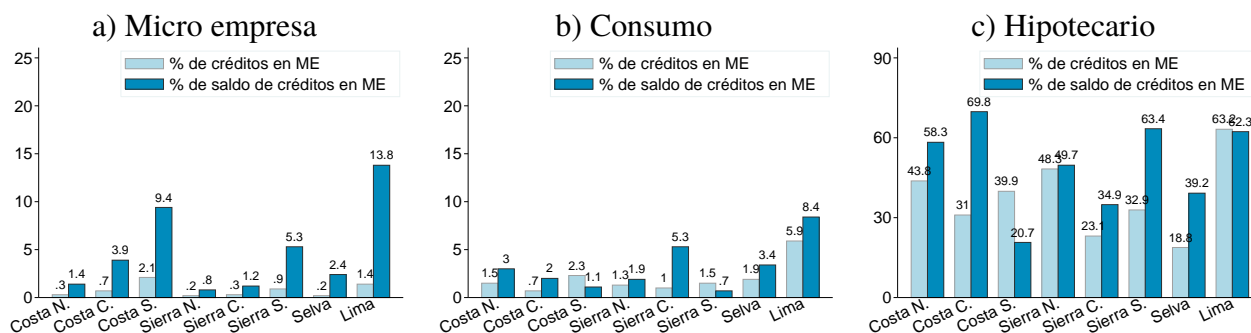
## 2.6. DOLARIZACIÓN E INFORMALIDAD LABORAL

La informalidad laboral ocupa a cerca del setenta por ciento de los trabajadores y dada esta magnitud constituye una de las características estructurales de la economía peruana. De los datos se desprende que el crédito formal, entendido como los créditos otorgados por las entidades bancarias registradas en el RCC, no está exclusivamente relacionado o no es exclusivo de los trabajadores formales. De hecho, existe un porcentaje alto de trabajadores siendo informales desde la perspectiva laboral tienen créditos formales en el sistema bancario. El acceso al crédito bancario formal por parte de trabajadores informales obedece probablemente a la disponibilidad de colaterales que exige el sistema bancario para otorgar créditos, mediante los cuales las personas pueden acceder a créditos sin la necesidad de estar empleados, siendo los

**GRÁFICO 11. Dolarización de créditos**

**NOTA:** La clasificación corresponde a regiones naturales.

**Fuente:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

**GRÁFICO 12. Dolarización de créditos (en %)**

**NOTA:** La clasificación corresponde a regiones naturales.

**Fuente:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

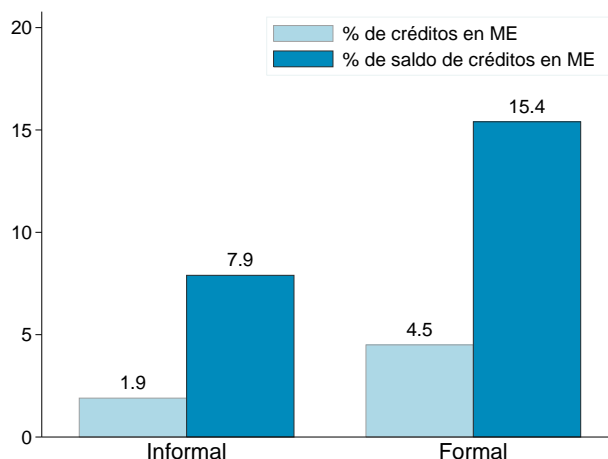
colaterales basados en la existencia de activos y otros avales de común uso.

Adicionalmente, la dolarización de créditos formales no exclusiva de los trabajadores formales. En cifras, el 15 % de los créditos de los trabajadores formales están dolarizados mientras que este porcentaje es del 7,8 % para los trabajadores informales.

## 2.7. DOLARIZACIÓN Y REMESAS

Las remesas constituyen el ingreso de los hogares por origen externo, y por lo tanto están denominadas en moneda extranjera. Desde la perspectiva de la dolarización de los créditos, las personas que reciben remesas son las que están más dolarizadas en sus créditos, especialmente en el caso de los créditos hipotecarios. Este hecho estilizado constituye una evidencia del comportamiento de cobertura cambiaria que toman los hogares en sus decisiones de crédito ante las probables fluctuaciones del tipo de cambio, de este modo las personas que reciben remesas son, coincidentemente, las que reportan mayores niveles de dolarización de sus créditos, especialmente créditos hipotecarios.

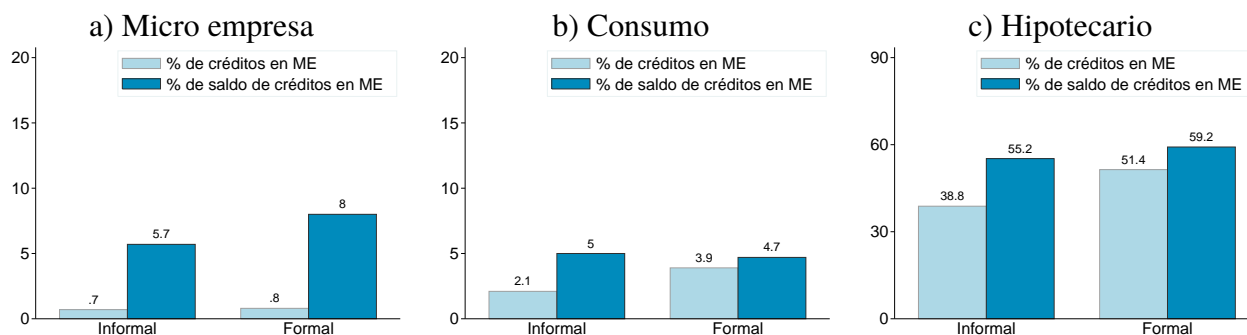
**GRÁFICO 13. Dolarización de créditos**



**NOTA:** La informalidad se refiere a las personas que no tienen acceso a un sistema de pensiones.

**Fuente:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

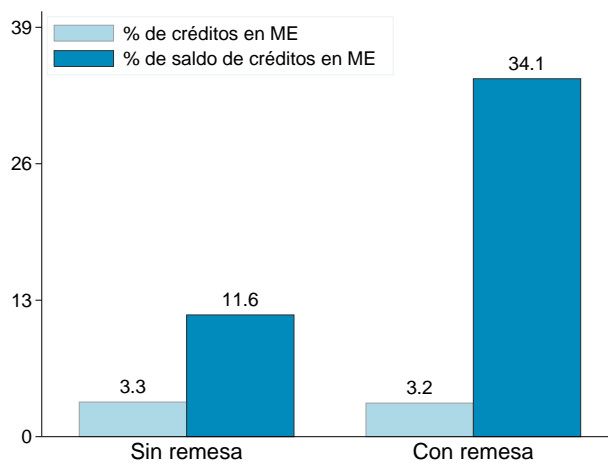
**GRÁFICO 14. Dolarización de créditos (en % de créditos)**



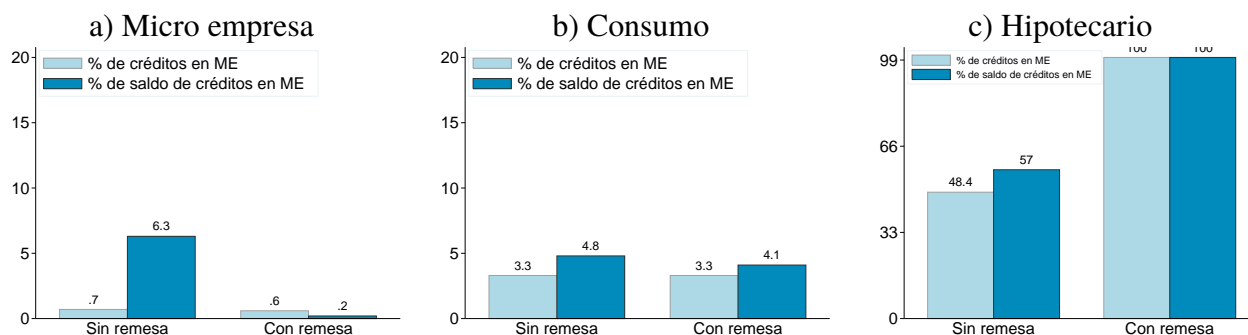
**NOTA:** La informalidad se refiere a las personas que no tienen acceso a un sistema de pensiones.

**Fuente:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

**GRÁFICO 15. Dolarización de créditos**



**Fuente:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

**GRÁFICO 16.** Dolarización de créditos (en % de créditos)

Fuente: ENAHO y RCC 2008 - 2014.

### 3. HETEROGENEIDAD DE LA DESDOLARIZACIÓN DE CRÉDITOS

La dolarización de créditos ha seguido una tendencia decreciente desde los niveles máximos de dolarización que se registraron en el año 1999. Una característica que destaca además es que la tendencia decreciente de la dolarización de créditos se acentuó entre los años 2012 y 2015, periodo en el cual la dolarización de créditos pasó de 45 % a 31 % en diciembre de 2015. Según los estudios disponibles, la desdolarización de los créditos que se registró entre el 2012 y 2015 estuvo influenciada, según [Castillo y otros \(2016\)](#), por las políticas activas de desdolarización implementadas por el BCRP en estos años. Estas políticas así como sus efectos se presentan en [Castillo y otros \(2016\)](#) usando datos agregados. En este documento complementamos esta literatura disponible al mostrar evidencias sobre la heterogeneidad de la evolución de la dolarización de los créditos a nivel de personas entre 2008 y 2014.

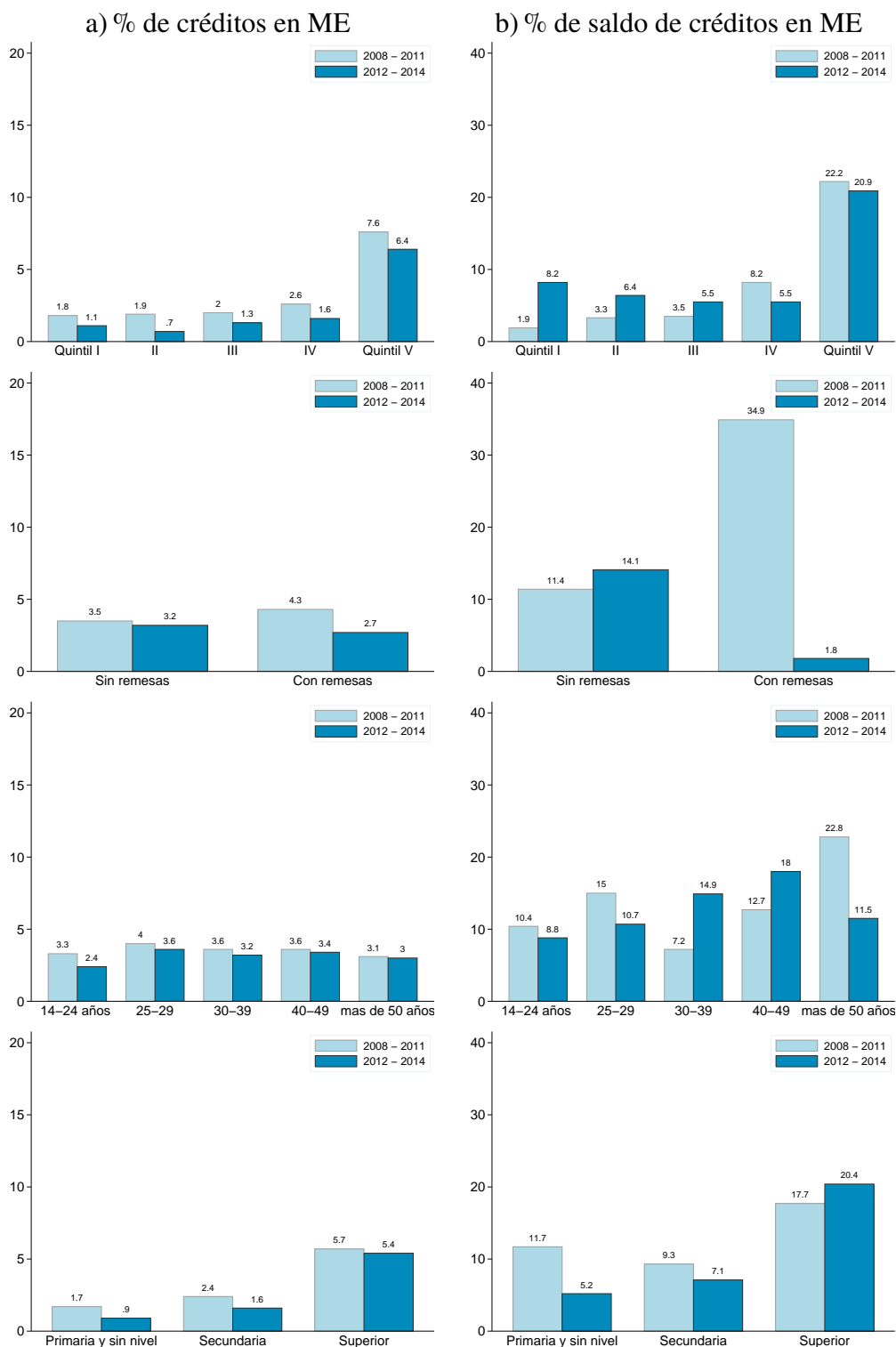
Una primera manera de acercarnos a evaluar la heterogeneidad de la desdolarización es haciendo una comparación entre los indicadores de desdolarización antes del 2012 con los correspondientes indicadores luego de este periodo. La comparación que se sugiere es a nivel de los diversos tipos de desagregación y para los diversos tipos de créditos considerados previamente, de modo tal que se pueda identificar si existe heterogeneidad en la desdolarización entre tipos de créditos y tipos de personas.

El Gráfico 17 presenta las comparaciones para los dos indicadores de dolarización de créditos descritas previamente. El primer resultado que destaca es que la desdolarización no ha sido homogénea entre los diversos tipos de créditos, esto al notar que en casi todos los gráficos las tasas de dolarización de créditos entre 2012 y 2014 es inferior a la que se tienen entre 2008 y 2011. Un segundo resultado es que la intensidad de la desdolarización es mayor en algunos créditos, esto al reportarse que la diferencia entre las tasas de dolarización entre 2012 - 2014 y 2008-2011 si bien es negativa pero es diferente en los diversos tipos de heterogeneidad.

#### 3.1. UN MODELO DE DOLARIZACIÓN DE CRÉDITOS A NIVEL DE PERSONAS

Los datos mostrados en las secciones anteriores ilustran las brechas de la dolarización entre las diversas categorías a las cuales pertenecen los hogares. En esta sección caracterizamos estas brechas de manera conjunta utilizando un modelo de elección discreta que explica los determinantes de la dolarización. Este marco permite, además, ilustrar la significancia estadística de la reducción de la dolarización que se registró entre 2008 y 2014. El modelo en consideración utiliza a la dolarización como una variable discreta a nivel de personas, esta variable se denota por  $D_{it}$  y toma el valor de 1 si la persona  $i$  tiene crédito en dólares y 0 caso contrario. La probabilidad de tener crédito en dólares se relaciona con un conjunto

**GRÁFICO 17. Dolarización de créditos antes y después de 2011**



Fuente: ENAHO y RCC 2008 - 2014.

de variables agrupadas en el vector  $x_{it}$ , las cuales corresponden a los niveles de heterogeneidad de las personas descritas en las secciones anteriores (región, quintiles, etc.). La ecuación en consideración es el

siguiente modelo probit:

$$Prob(D_{it} = 1) = \Phi(\alpha T_t + \beta x_{it}). \quad (3)$$

Esta especificación incluye la variable binaria  $T_t$  que toma el valor de uno en los periodos de alta dolarización (antes de 2011) y cero en los periodos de baja dolarización (después de 2011). La muestra total para este ejercicio incluye a las personas que tienen créditos en el sistema bancario. Al estimar la ecuación anterior se encuentran resultados consistentes con las evidencias mostradas anteriormente utilizando los promedios de dolarización en las diversas categorías; en términos generales, se corrobora que la dolarización es heterogénea y estas diferencias en la dolarización son estadísticamente significativas en la mayoría de categorías utilizadas. En otros términos, se destaca que la dolarización es mayor en los quintiles de altos ingresos, en las áreas de Lima Metropolitana y en las regiones de frontera, entre las personas más educadas. La caracterización además alcanza a la heterogeneidad según tipo de crédito y por entidad que otorga los créditos. Estos resultados se muestran en las columnas 1 y 2 de Cuadro 2. Se muestra además, con fines de comparación, la estimación de la ecuación 3 haciendo uso de un modelo de regresión lineal.

La especificación anterior permite además caracterizar la heterogeneidad de la desdolarización, esto bajo la hipótesis de que algunos segmentos de la población podrían cambiar su portafolio de deuda ante los cambios en los rendimientos y el contexto económico que enfrenta el mercado de crédito. La heterogeneidad de la desdolarización de créditos según características de las personas se captura al incluir en la ecuación 3 la interacción entre la variable que identifica los años de mayor dolarización de créditos ( $T_t$ ) con las características de las personas ( $x_{it}$ ), es decir se incluye el término  $T_t \times x_{it}$ . Notar que los coeficientes asociados a este término de interacción se interpretan como la heterogeneidad en la reducción de la dolarización de créditos.

Al estimar el modelo extendido se encuentra que los coeficientes asociados a los términos de interacción son significativos en algunas categorías, lo cual es evidencia de que la desdolarización no ha sido homogénea en toda la población al existir determinados segmentos que se han desdolarizado más, como se sugirió previamente al inicio de esta sección utilizando las tendencias de la dolarización de créditos por segmentos de la población, estos resultados medidos mediante los efectos marginales en el modelo probit se presentan en el Cuadro 3. En términos más específicos, la desdolarización ha sido menor en Lima Metropolitana mientras que en las otras regiones la desdolarización ha sido mayor al promedio nacional. Según tipo de crédito, la desdolarización de los créditos hipotecarios ha sido mayor en comparación al promedio de la desdolarización de todos los créditos. Adicionalmente, las personas de más altos ingresos (y también las de mayor nivel educativo) se han desdolarizado menos en comparación al promedio nacional.

Finalmente, notar que la variable que divide la muestra en dos períodos, antes de 2011 y después de este año, captura en términos generales a los determinantes agregados de la desdolarización. Entre estas variables destacan, por ejemplo, la depreciación del tipo de cambio ocurrida entre 2008 y 2014, la que al considerar su magnitud podría afectar significativamente el costo del crédito. Adicionalmente, Perú ha implementado una política de desdolarización basada en políticas de encaje diferenciada según tipo de monedas de los depósitos y créditos, las que se mencionan en detalle en [Castillo y otros \(2016\)](#).<sup>7</sup> La formulación que se hace en este documento se estaría capturando al menos parcialmente las políticas de

<sup>7</sup> En términos generales, la desdolarización de créditos y depósitos se habría iniciado a inicios de la década de 2000, y según [García-Escribano \(2011\)](#) es el resultado de tres eventos: la estabilidad macroeconómica, la introducción de políticas macro-prudenciales diseñadas para reflejar los riesgos cambiarios y el desarrollo del mercado de capitales en moneda nacional.



**CUADRO 2.** Determinantes de la dolarización de créditos 2008-2014

	Modelo Probit		Modelo MCO	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Quintil II	-0.209	-0.098	-0.005	-0.002
Quintil III	-0.228	-0.056	-0.010**	-0.005
Quintil IV	-0.088	0.054	-0.010*	-0.005
Quintil V	0.807***	0.975***	0.041***	0.038***
Secundaria	-0.331*	-0.184	-0.017***	-0.011**
Superior	0.488***	0.557***	0.026***	0.023***
Costa centro	-0.477***	-0.399**	-0.018***	-0.014***
Costa sur	0.532***	0.692***	0.021***	0.024***
Sierra norte	-0.096	-0.247	-0.002	-0.004
Sierra centro	-0.313**	-0.259	-0.009**	-0.006
Sierra sur	0.181	0.260*	0.006	0.007
Selva	0.117	0.162	0.002	0.002
Lima metropolitana	0.890***	1.047***	0.074***	0.071***
Dummy (Remesas=1)	0.029	0.038	0.000	0.001
Dummy (Formal=1)	-0.174	-0.182	-0.002	-0.002
Crédito consumo	0.218	0.157	-0.000	-0.000
Crédito hipotecario	1.102***	1.250***	0.232***	0.243***
Dummy (2001-2014 = 1)	-0.457***	-0.773***	-0.017***	-0.026***
Ln(interés)		0.254**		0.014*
Dummy por banco	Sí	Sí	Sí	Sí
<i>N</i>	69 768	59 122	77 048	66 150
<i>R</i> <sup>2</sup> Ajustado			0.091	0.089
<i>F</i>			81.57	54.06

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ 

**NOTAS:** La variable dependiente ( $D_{it}$ ) toma el valor de 1 si  $i$ -ésima persona tiene crédito en dólares y 0 caso contrario.

**FUENTE:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

encaje implementadas a partir de 2011, las que tuvieron por característica fundamental el estar basadas en amortiguar el crecimiento del crédito en determinados sectores, como por ejemplo en el sector vivienda y de automóviles. El modelo, al interactuar la tendencia agregada de la desdolarización con el tipo de crédito y el tipo de entidad financiera, estaría capturando esta política heterogénea de tasas de encaje en moneda extranjera.

#### 4. CONCLUSIONES

La dolarización constituye una de las características estructurales de la economía peruana, este fenómeno tuvo origen en los años de alta inflación y se profundizó en los años de hiperinflación a finales de la década de los ochenta, y en términos generales respondió a una estrategia racional de los agentes que buscaron refugiarse en una moneda más estable ante la pérdida de valor de la moneda nacional. Luego de casi tres décadas, la dolarización en 2014 es aún alta para estándares internacionales aunque esta ha seguido una tendencia decreciente en los últimos años. Los estudios disponibles sobre la dolarización de créditos

**CUADRO 3.** Efectos marginales de modelo probit de dolarización de créditos

	Efectos marginales	Error estándar	Estadístico z	P>z
Costa norte	-0,012	0,002	-5,84	0,000
Costa centro	-0,026	0,003	-8,72	0,000
Costa sur	-0,003	0,003	-1,08	0,282
Sierra norte	-0,016	0,005	-3,03	0,002
Sierra centro	-0,027	0,003	-7,88	0,000
Sierra sur	-0,013	0,003	-5,11	0,000
Selva	-0,010	0,002	-4,65	0,000
Lima	0,007	0,002	4,65	0,000
Microempresa	-0,033	0,004	-9,09	0,000
Personas	-0,008	0,001	-6,16	0,000
Hipotecario	0,056	0,003	19,71	0,000
Quintil I	-0,011	0,004	-3,02	0,003
Quintil II	-0,023	0,004	-6,13	0,000
Quintil III	-0,018	0,003	-6,7	0,000
Quintil IV	-0,012	0,002	-6,43	0,000
Quintil V	0,002	0,001	1,26	0,207
Educación primaria	-0,016	0,003	-5,57	0,00
Educación secundaria	-0,016	0,002	-9,22	0,00
Educación superior	-0,001	0,001	-0,81	0,42

**NOTAS:** Los efectos marginales son la diferencia entre la probabilidad de tener créditos en moneda extranjera en el periodo 2012-2014 respecto al periodo de alta dolarización 2008-2011. Esta diferencia en cada categoría es relativa a la diferencia promedio estimada a nivel nacional. Así por ejemplo, en el caso de Lima el efecto marginal es 0,007 y se interpreta como que la reducción de la dolarización en los periodos considerados es menor en Lima respecto al promedio nacional, mientras que el coeficiente -0,012 registrado en la Costa norte sugiere que en esta región la dolarización se redujo más en comparación al promedio nacional.

**FUENTE:** ENAHO y RCC 2008 - 2014.

a hogares reportan básicamente las tendencias agregadas de este indicador, sin embargo, planteamos que un mejor entendimiento de esta característica de la economía peruana pasa por conocer mejor la heterogeneidad de la dolarización de créditos a nivel de personas.

En este documento se presenta una caracterización de la heterogeneidad de la dolarización de créditos según las características observables de las personas. Esta caracterización es posible al disponer de una base de datos que fusiona los registros administrativos de los créditos de las personas con la Encuesta Nacional de Hogares, de esta fusión resulta una base de datos única que permite identificar el acceso y el monto del crédito de las personas a nivel nacional para los años comprendidos entre 2008 y 2014.

Utilizando como indicadores de dolarización a la proporción de personas con créditos en ME y al porcentaje de saldos en ME se encuentra que la dolarización es alta entre las personas de altos ingresos, entre lo más educados y entre las de mayor edad. Adicionalmente, se muestra que la dolarización de créditos es mayor en Lima y las regiones cercanas a las fronteras como son la costa y sierra norte, así como en la costa y sierra sur. Al caracterizar la dolarización según la informalidad laboral se muestra que los trabajadores formales son los que tienen mayores créditos en ME.

La heterogeneidad de los créditos que se reporta por las características señaladas tales como edad, ingreso, región, etc. Esta heterogeneidad también se extiende a los dos tipos de créditos considerados (consumo e hipotecario). Se encuentra, además, que la desdolarización de los créditos bancarios registrada entre 2008 y 2014 ha sido heterogénea entre los diversos segmentos de la población. En líneas generales, la desdolarización ha sido significativamente menor en Lima Metropolitana, entre las personas de mayor edad y aquellas con mayores niveles de educación. Por otra parte, la desdolarización ha sido estadísticamente mayor en los créditos hipotecarios.

En breve, los resultados reportados son consistentes con la hipótesis de los consumidores informados (educados, de más edad, con altos ingresos y que se ubican en Lima), que son aquellos que toman más créditos en moneda extranjera (se dolariza) en comparación del promedio, y ante un contexto adverso de la moneda extranjera se desdolarizan menos que el promedio de los agentes al tener (probablemente) mecanismos de cobertura cambiaria más desarrollados.

Finalmente, es útil destacar que los resultados encontrados son una primera mirada a la heterogeneidad de la dolarización de los créditos en la economía peruana. Considerando que la dolarización en la economía peruana es alta y persistente, los datos mostrados en este estudio deben ser tomados en cuenta como argumentos que pretenden explicar esta alta persistencia de la dolarización. Adicionalmente, y considerando los riesgos ampliamente documentados de la dolarización de las personas para la economía, las políticas de desdolarización que pretenden reducir estos riesgos pueden considerar en su diseño los resultados reportados en este estudio.

## REFERENCIAS

- Bleakley H. y K. Cowan (2008), "Corporate Dollar Debt and Depreciations: Much Ado About Nothing?". *The Review of Economics and Statistics*, 90(4), 612-626.
- Bleakley H. y K. Cowan (2009), "Mishmash on Mismatch? Balance-Sheet Effects and Emerging-Markets Crises". Chicago Booth Research Paper 09-19.
- Beer C., S. Ongena y M. Peter (2010), "Borrowing in foreign currency: Austrian households as carry traders". *Journal of Banking and Finance*, 34(9), 2198-2211.
- Brown M., K. Kirschenmann y S. Ongena (2010), "Foreign Currency Loans - Demand or Supply Driven?". CEPR Discussion Papers 7952.
- Brown M., S. Ongena y P. Yesin (2011), "Currency denomination of bank loans: Evidence from small firms in transition countries". *Journal of Financial Intermediation*, 20(3), 285-302.
- Castillo P. y D. Winkelried (2007), "Persistencia de la dolarización y heterogeneidad de los agentes económicos". Banco Central de Reserva del Perú, Documento de Trabajo 2007-004.
- Castillo P. y C. Montoro (2015), "Distribución de Ingresos y Dolarización Endógena". Banco Central de Reserva del Perú, Documento de Trabajo 2015-02.
- Castillo P., H. Vega, E. Serrano y C. Burga (2016), "La desdolarización del crédito en el Perú: El rol de las herramientas de política monetaria no convencionales". Banco Central de Reserva del Perú, Documento de Trabajo 2016-02.
- Cowan K., E. Hansen y L.O. Herrera (2005), "Currency Mismatches, Balance Sheet Effects and Hedging in Chilean Non-Financial Corporations". Inter-American Development Bank working paper 521.

- Fidrmuc J., M. Hakec y H. Stixd (2013), “Households’ Foreign Currency Borrowing in Central and Eastern Europe”. *Journal of Banking & Finance*, 37(6), 1880–1897.
- García Escribano M.(2011), “Factores que impulsan la desdolarización en el Perú”. *Revista Estudios Económicos*, 21(1), 23-40
- Ize A. y E. Parrado (2002), “Dollarization, Monetary Policy, and the Pass-Through”. IMF Working Paper 02/188.
- Ize A. y E. Levy-Yeyati (2003), “Financial dollarization”. *Journal of International Economics*, 59(2), 323–47.
- Levy-Yeyati, E. (2006), “Financial dollarization: evaluating the consequences”. *Economic Policy*, 21(45), 61-118.
- Pellényi G. y P. Bilek (2009), “Foreign Currency Borrowing: The Case of Hungary”. DIW Berlin, German Institute for Economic Research, Working Paper D.5.4.
- Sturzenegger F. (1997), “Understanding the Welfare Implications of Currency Substitution”. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 21, 391-416.