



Superintendencia
de Bancos de Panamá

Endeudamiento de los hogares

Abril 2021



El contenido de todos los informes y trabajos publicados en el sitio web de la SBP son de libre acceso y han sido preparados únicamente con fines informativos. No obstante, quien los utilice o reproduzca deberá ser fiel a su contenido y contexto y deberá, además, citar como fuente a la Superintendencia de Bancos de Panamá. Invitamos a los usuarios hacer uso responsable de su contenido.

Tabla de Contenido

A. Introducción	2
B. Balance del Crédito de hogares	3
1. Caracterización del endeudamiento de los hogares panameños	3
C. Endeudamiento versus Sobre endeudamiento:	7
1. Los pros y los contra del acceso al crédito	8
2. Definiciones e indicadores de sobreendeudamiento	9
3. Caracterización microeconómica de los hogares con deuda en Panamá	11
D. Un modelo para determinar el sobreendeudamiento de los hogares	15
1. Especificación del modelo	15
2. La metodología de la estimación	16
E. Conclusiones	18

A. Introducción

El crédito otorgado por la banca en Panamá, tanto para panameños como para extranjeros que residen en nuestro país asciende a USD 54,292 millones, del cual se destina el 53.2% a la banca de personas, 43% al financiamiento de los sectores productivos y un 4% es utilizado para financiar obras del sector público y operaciones de carácter financiero (Créditos a bancos, financieras, cooperativas, etc.)

El presente trabajo tiene como principal objetivo medir el nivel de endeudamiento de la población panameña con la banca del sistema bancario nacional. En la actualidad el SBN destina cerca de treinta mil millones del crédito a hogares, lo que refleja un alto grado de financiación de las personas en un mercado regulado.

El crédito de hogares está compuesto por los sectores de vivienda, préstamo personal, préstamos para adquisición de autos y el crédito otorgado vía tarjeta de crédito.

Es importante en el desarrollo económico de un país el papel que juega el consumo, ya que esta variable es uno de los principales factores de crecimiento en un sistema económico de libre mercado. No obstante, debe existir un balance con otras variables, como la producción de bienes y servicios, que a su vez contribuyen a mantener niveles adecuados de empleo y su capacidad intrínseca de generación de riqueza, que contribuye a incrementar el nivel de ahorros de las personas.

Por muchos años la cartera comercial fue mayor que los créditos destinados a las personas, lo que se considera como normal, ya que esto indica que el país avanza más en el área productiva que de consumo. Sin embargo, un país como Panamá cuyo sistema económico está orientado a los servicios, con un componente fuerte de reexportaciones e importaciones, las facilidades para la adquisición de viviendas han favorecido el incremento de dichos tipos de créditos.

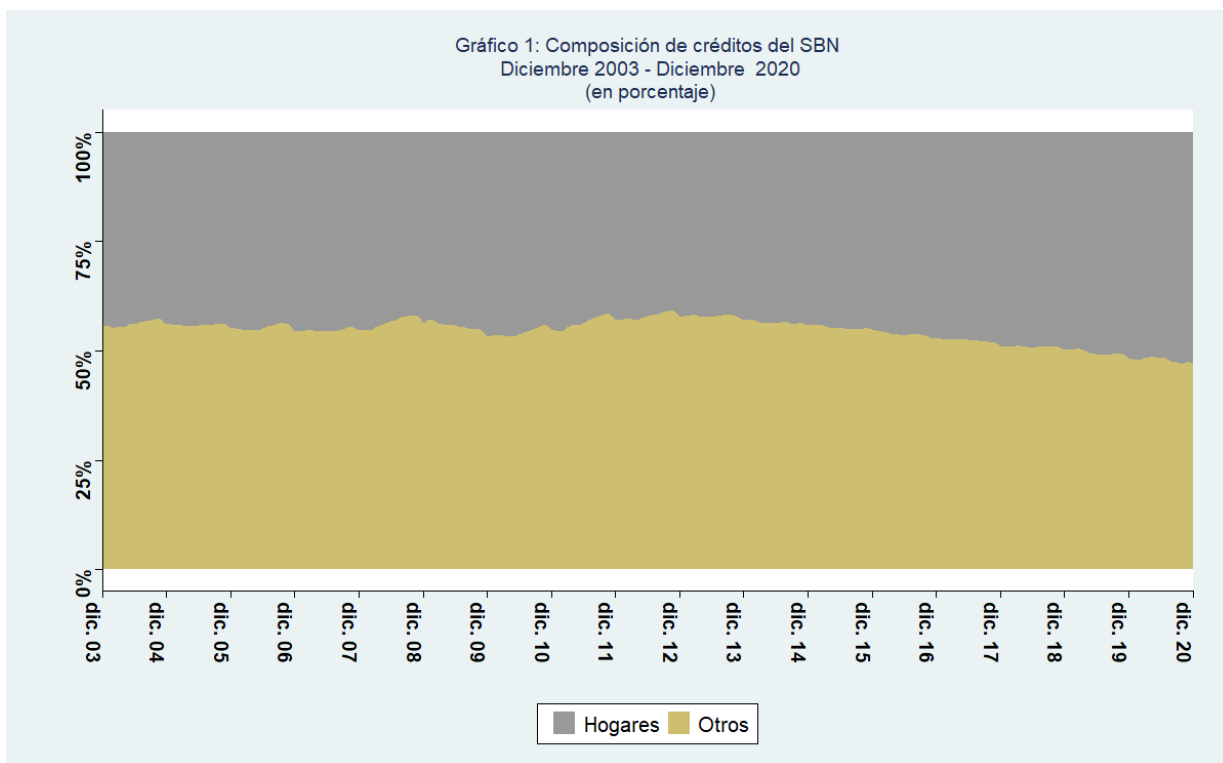
Un aspecto que produjo una baja sensible en el sector comercial fue el comportamiento de la exposición mantenida en la ZLC, que contribuyó significativamente al decrecimiento de la actividad corporativa Panamá.

El desempeño económico de los años 2007 – 2017 fue causal importante del despegue del crédito doméstico, lo que impactó positivamente en el crédito otorgado al sector consumo. Este desempeño económico trajo como consecuencia incrementos significativos, inclusive de dos dígitos por varios años. Esta coyuntura, en conjunto con una oferta crediticia competitiva, destacaron entre los factores que impulsaron el crédito de consumo de manera importante.

Otro elemento relevante es el peso que representa el sector hipotecario en el crédito, donde se otorgaron más de 16 mil millones de dólares para la adquisición de viviendas y lo que se le puede denominar el crédito positivo, ya que se trata de la adquisición de una vivienda para habitar toda la vida y que tiende a apreciarse con los años, por lo que se puede considerar también como una inversión.

B. Balance del Crédito de Hogares

El crédito a los hogares en Panamá representa una fracción importante de la cartera de crédito de la banca. A diciembre de 2020 las colocaciones para vivienda y consumo alcanzaron un 53.2% de los créditos de los bancos del SBN, con una tendencia relativamente estable en el tiempo (**Gráfico 1**), pero que ha venido creciendo en el pasado reciente. La evidencia de países desarrollados muestra que los créditos a las familias representan alrededor de 63% de las colocaciones¹.



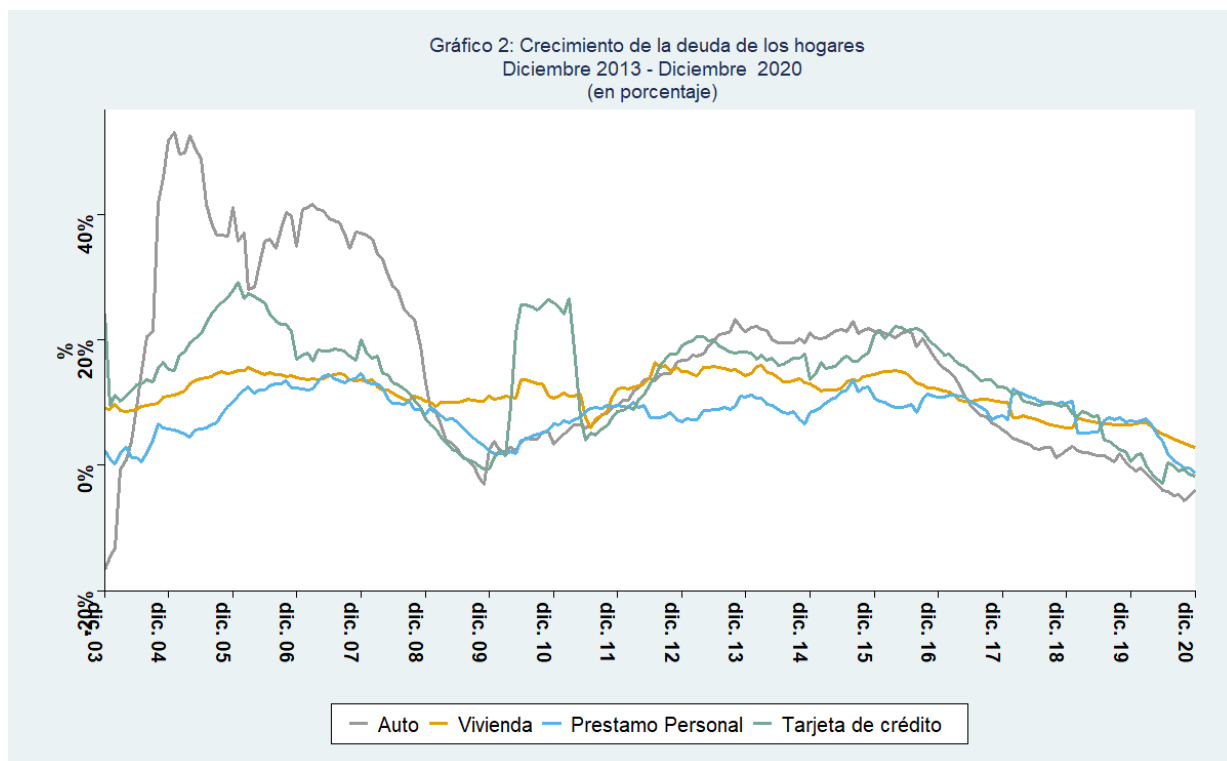
Fuente: SBP con datos de bancos de licencia general.

1. Caracterización del endeudamiento de los hogares panameños

El endeudamiento bancario de los hogares (definido como el total de créditos de vivienda y de consumo otorgados por los establecimientos de crédito bancario) ascendió a US\$28,794 millones en diciembre de 2020, y se encuentra conformado en un 43.1% por créditos de consumo y el restante 56.9% por préstamos de vivienda. En el contexto actual de desaceleración de la actividad económica, como la actual, producto de la pandemia, se ha materializado una menor velocidad de crecimiento del crédito doméstico, considerado sano como autoajuste a posibles eventos de deterioro en dicha cartera (*ver Gráfico 2*).

¹ Lo anterior responde a que en la medida que existen sistemas financieros más desarrollados, las empresas tienden a financiarse vía emisiones.

No obstante, dada la naturaleza actual del ciclo económico (que responde al desenvolvimiento de la pandemia), debe observarse con cautela el incremento de los préstamos con atrasos.

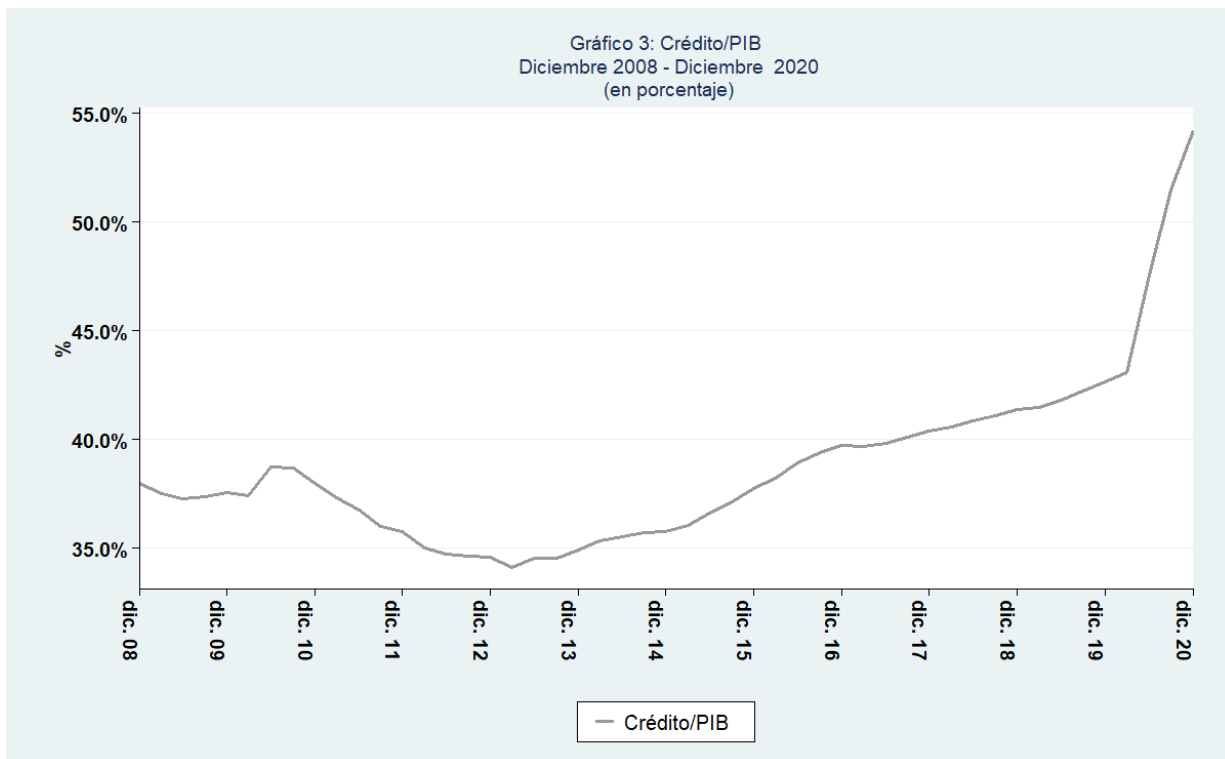


Fuente: SBP con datos de bancos de licencia general.

El crecimiento anual de esta deuda de hogares se ubicó en 0.3% en diciembre de 2020, cifra inferior a la observada un año antes, 5.7%, lo cual indica una fuerte desaceleración. Este comportamiento, aún positivo, obedece a la dinámica de los créditos de vivienda, que pasaron de crecer a un ritmo de 6.5% en diciembre de 2019 a uno de 2.8% en diciembre de 2020. Entre los factores que han incidido que el crecimiento del saldo de esta cartera no haya registrado un mayor deterioro por la contracción de la actividad económica, se encuentra la estabilidad en las tasas de interés (tanto la preferencial como la no preferencial), y el menor crecimiento en los precios de la vivienda, factores que han contribuido a incrementar el atractivo relativo de la vivienda respecto a otro tipo de activos. Por su parte, los créditos de consumo están en terreno negativo.

Lo anterior da luces, respecto a la composición de la deuda de los hogares, la cual está claramente desequilibrada, con un predominio evidente del endeudamiento relacionado con la vivienda. Las hipotecas representan el grueso de la deuda, una proporción que ha venido incrementándose.

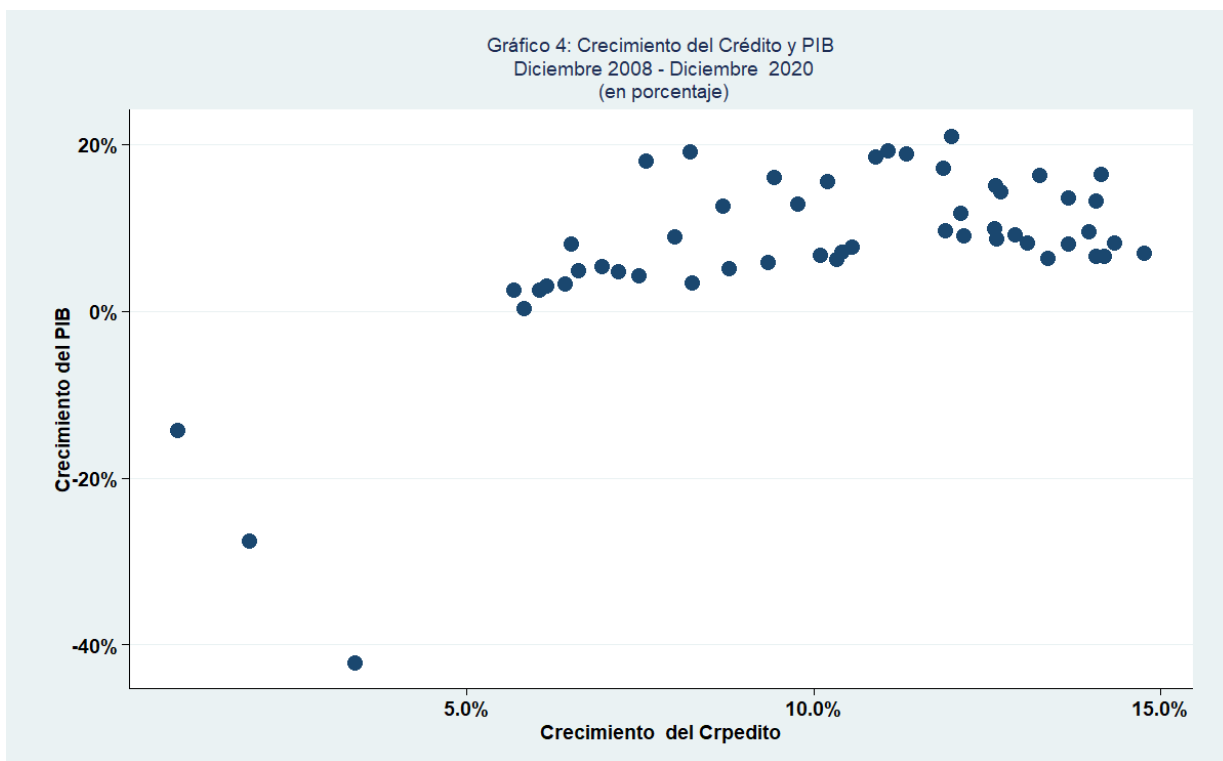
La deuda financiera, segmento de los hogares, medida como la relación Crédito/PIB, alcanzó un promedio de 54.2% en diciembre de 2020². Observamos que, de manera consistente este indicador ha venido incrementándose, pero dado el contexto del Covid-19, es previsible un desapalancamiento de los hogares en los próximos meses.



Fuente: SBP con datos de bancos de licencia general e INEC.

Vale anotar que una importante regularidad empírica, ampliamente documentada en la literatura, establece la relación directa entre la actividad económica y los agregados crediticios. Cuando las condiciones económicas son favorables (desfavorables) y el valor del colateral se incrementa (disminuye), es más fácil (difícil) para las firmas y familias conseguir financiación, lo cual refuerza aún más el ciclo expansivo (recesivo) de la economía. Esta regularidad se conoce en la literatura como la teoría del “acelerador financiero”.

² Este resultado debe verse con cautela ya que compara un flujo (el PIB) con un stock (el crédito de hogares). La caída del denominador podría brindar un resultado sesgado, no obstante da idea de la magnitud de la deuda mantenida por estos.



Fuente: SBP con datos de bancos de licencia genera y datos de la CGR.

Dada la actual coyuntura, a medida que el consumo y el producto se contraigan en términos agregados, pueden aumentar las probabilidades de que se produzcan tensiones sistémicas en el sector bancario, puesto que las entidades financieras tienen exposiciones al riesgo de crédito, directas e indirectas, frente al sector hogares.

Es previsible que el intenso impacto adverso de la crisis del Covid-19 sobre la actividad económica provoque un deterioro en la calidad de la cartera crediticia de las entidades financieras, con diferencias sustanciales entre los diferentes sectores económicos. Dado lo anterior, la evolución esperada de la tasa de morosidad en su conjunto dependerá también de la distribución de la cartera de crédito por agentes y sectores económicos.

A nivel sectorial, varias actividades presentan a la fecha, como parte de la cartera interna, niveles de morosidad considerables. Destacamos también que los datos históricos sobre la evolución de la mora de créditos de hogares revelan que, para aquellos que recurren a distintos productos de préstamos, los incumplimientos tienden a producirse, en primer lugar, en el segmento de consumo (puntualmente en los créditos sin garantías). Considerando estos patrones históricos, es de esperar que este segmento sufra un impacto relativamente elevado y temprano en su calidad crediticia como consecuencia de la crisis del Covid-19, una vez se termine la dispensa de alivio financiero.

C. Endeudamiento versus Sobre endeudamiento:

Las deudas adquiridas por las personas, si son abordadas de manera razonable son herramientas que benefician a las personas a adquirir bienes o servicios mediante los recursos que el banco les otorgue, cobrando una tasa de interés razonable que le permita al deudor seguir con su vida normal sin desmejorar sus gastos de sobrevivencia diaria. Es por esto que los estándares internacionales recomiendan que las personas no destinen de su salario mensual más de un 50% del mismo para afrontar obligaciones crediticias. Este indicador se denomina *Loan to Income* o razón *Deuda- Ingreso*.

No obstante, cada país tiene realidades distintas y culturas de pagos diferentes. Los individuos en el transcurso de su vida profesional a medida que adquieren responsabilidades, asumen nuevas obligaciones. Pero, ese comportamiento se da cuando la actividad económica marcha de forma normal, ya que en momentos como los que vive el mundo en la actualidad, en el marco de una recesión mundial, y de la que Panamá no escapa, el crédito obtenido vía tarjeta de crédito puede ser considerado como una herramienta de sobrevivencia.

El producto más importante dentro de la banca de personas es el crédito hipotecario, el cual representa el 56.9% del total desembolsado. No obstante, en cuanto a cantidad de facilidades, el sub rubro más sustancial es el préstamo personal, el cual asciende a 687 mil préstamos personales otorgados y representa el 38.8% del total de facilidades emitidas, las cuales ascienden a 1,771,232.

**Cuadro 1: Carteras otorgadas a las personas por el SBN
Diciembre 2020**

Tipo de crédito	Sistema Bancario (Millones de USD)	Sistema Bancario (Cantidad)	Deuda promedio
Vivienda Hipotecaria	15,304	254,240	60,195
Segunda Vivienda Hipotecaria	1,036	10,042	103,198
Auto	1,707	154,906	11,017
Prestamo Personal	8,221	687,694	11,955
Tarjeta de crédito	2,441	664,350	3,674
Crédito de hogares	28,709	1,771,232	16,209

Fuente: SBP

Un producto que ganó mucho terreno en los últimos años es el crédito obtenido vía tarjeta de créditos, el cual es utilizado por las personas, según sus necesidades o como dinero electrónico. A finales de los años 90s se flexibilizaron los requisitos de obtención de la tarjeta de crédito, lo que contribuyó a la emisión de una gran cantidad de tarjetas. Hace diez años se habían emitido unas 350 mil tarjetas, en la actualidad son cerca de 664 mil, lo que demuestra que a medida que aumenta la población, más números de personas adquieren una facilidad u otras personas, mantienen más de una tarjeta de crédito.

Desarrollo de ensayos empíricos, demuestran una relación directa entre el crecimiento económico y el desempeño positivo crediticio. El otorgamiento de préstamos ayuda a las personas a poder satisfacer sus necesidades, comprometiendo a mediano o largo plazo los ingresos que obtendrá a futuro. Por otro lado, la literatura económica señala que el acceso al crédito representa una herramienta para tratar de disminuir la pobreza y amortiguar de alguna manera el desbalance entre los ingresos y los egresos del ciudadano normal.

En Panamá los agregados macroeconómicos muestran que la correlación positiva entre el desarrollo económico y el crecimiento del crédito se intensificó en la década entre 2006 al 2016, en la cual se observó un aumento del ingreso per capita. En este período, las personas al incrementar sus ingresos tuvieron mayor acceso al crédito, y por ende se da un mayor nivel de profundización financiera. De las cifras indicadas se colige que, durante las últimas décadas, los consumidores, especialmente de los quintiles más bajos, han tenido un mayor acceso al crédito y con ello han aumentado su bienestar, a cambio, sin embargo, de un mayor endeudamiento, según se explicará seguidamente.

1. Los pros y los contra del acceso al crédito

El lado negativo del mayor acceso al crédito por parte de la población podemos decir que es el sobreendeudamiento. Según un estudio del Fondo Monetario Internacional realizado la década pasada, el crecimiento promedio real anual del crédito de los hogares a nivel mundial alcanzó un 21% y por otro lado el crecimiento del PIB fue de 4,1%. Esta proporción nos podría indicar que el crecimiento económico en determinados países apalanca con mayor fuerza el crecimiento de las deudas de los hogares. En nuestro país, en momentos en que el PIB crecía por encima de dos dígitos, el crédito creció en promedio de 18%, lo que indica una tendencia parecida a lo que enuncia el estudio del FMI.

Pensamos que se puede pasar de la frontera de tener un nivel balanceado de endeudamiento a un nivel negativo de compromiso crediticio cuando la carga financiera se convierte en inmanejable. Este fenómeno se le llama sobreendeudamiento. Asumiendo posibles diferentes causas, podríamos dividir las en razones sustentadas y no sustentadas. Dentro de las no sustentadas pudiéramos mencionar el exceso de créditos, mala administración, gastos de placer y exceso de cobros y en cuanto a las razonables sustentadas podemos mencionar la pérdida del trabajo, separación o divorcio, enfermedades, accidentes, disminución del ingreso entre otras. En la actualidad podríamos agregar a esta lista la afectación de la pandemia, la cual impacta directamente el desempleo o la disminución del ingreso. Ensayos empíricos señalan que el sobreendeudamiento puede deberse a combinación de factores, elementos como el desempleo y la enfermedad mantienen un peso importante dentro del sobreendeudamiento. En resumen, podríamos concluir que en una mayor proporción el sobreendeudamiento ocurre por fenómenos que se escapan del control del deudor y que producen una afectación individual, no obstante, también existen causales como producto de los malos manejos del crédito.

Existen distintas métricas que ayudan a analizar el comportamiento del sobre endeudamiento, de las cuales podemos mencionar variables como el costo de la vida (IPC), salario mínimo, desempleo, etc.

En la literatura, no existe consenso acerca de cuáles deben ser los criterios para determinar qué es el sobreendeudamiento. Debido a esto, se debe tomar en cuenta los elementos idiosincráticos de los diferentes países, aunque en la región latinoamericana existen naciones con costumbres muy parecidas. Países como Panamá se acercan más al comportamiento de compra de República Dominicana, que al comportamiento de países centroamericanos.

Con herramientas de análisis desarrolladas en la SBP, en nuestro estudio consideraremos que el nivel de endeudamiento en Panamá se da cuando la persona destina arriba del 50% de sus ingresos mensuales al pago de compromisos crediticios. Dentro de esta métrica, también se tiene que considerar si la persona es parte de un hogar donde hay varias personas que trabajan, o si es que aún vive con sus padres.

Los datos utilizados en nuestro análisis nos arrojan resultados que reflejan un incremento en el sobreendeudamiento en Panamá y que éste afecta con más fuerza a los hogares con menores ingresos. No obstante, también se observa, según datos de encuestas telefónicas realizadas para complementar el ensayo, que, en un hogar en promedio hay 2 o más personas que laboran y que contribuyen a paliar los gastos del hogar.

2. Definiciones e indicadores de sobreendeudamiento

Según la teoría del ciclo de vida, los hogares acuden a los mercados crediticios porque desean tener condiciones de vida estables a lo largo de los años. Dado que los ingresos generalmente aumentan al comienzo de la vida de una persona y disminuyen en el período posterior a la jubilación, la deuda es el medio que permite a los hogares nivelar sus gastos a lo largo de sus vidas; las familias jóvenes esperan que sus ingresos futuros crezcan y gasten más de lo que ganan, acumulando así deudas que pagarán cuando sean más maduros.

En el marco anterior, hay muchas razones por las que un hogar puede acumular más deuda de la que puede pagar³. Un primer factor de sobreendeudamiento es la imprudencia financiera (Disney, Bridges y Gathergood, 2008; Anderloni y Vandone, 2010), es decir, malas decisiones financieras provocadas por una comprensión inadecuada del costo real de reembolso del préstamo. Este factor puede estar relacionado tanto con la cuestión de la transparencia de los términos y condiciones de los prestamistas (Department of Trade and Industry, 2001) como con

³ Un análisis de la naturaleza del sobreendeudamiento en el marco de la teoría económica y de sus medidas se puede encontrar en Betti et al. (2007).

los conocimientos financieros y la capacidad de los prestatarios para administrar sus finanzas correctamente (planificar gastos e ingresos) (Lusardi y Tufano). 2009).⁴

La imprudencia también puede derivar de sesgos psicológicos y atajos mentales que afectan las decisiones y predicciones de los consumidores sobre los préstamos, como el sesgo de exceso de confianza, es decir, la tendencia a subestimar la probabilidad de sufrir un evento adverso (Kilborn, 2005).

El sobreendeudamiento también puede surgir, sin embargo, cuando eventos inesperados modifican las condiciones iniciales en las que se celebró el contrato entre acreedor y deudor (Keese, 2009).⁵ Una reducción inesperada de los ingresos del hogar (por ejemplo, la pérdida de un empleo), un gasto imprevisto (por ejemplo, atención médica costosa), un aumento en el costo de la deuda (por ejemplo, un aumento de las tasas de interés) son todos eventos que pueden conducir a un sobreendeudamiento. Los cambios inesperados en la estructura familiar también pueden afectar la capacidad para pagar la deuda (por ejemplo, divorcio o el nacimiento o muerte de un componente familiar).

En algunos casos la condición de sobreendeudamiento se deriva de la pobreza, que empuja a las personas incapaces de afrontar sus gastos a solicitar un préstamo que tiene pocas posibilidades de ser reembolsado; esto ocurre principalmente cuando los acreedores no pueden seleccionar a los deudores adecuados. También es importante señalar la situación particular en la que la necesidad de un préstamo está determinada por la propia condición de sobreendeudamiento, lo que genera un círculo vicioso potencialmente perturbador para las familias y peligroso para los intermediarios financieros.

Pero ¿qué queremos decir realmente con sobreendeudamiento y cómo podemos medirlo? Un estudio más reciente llevado a cabo por la Comisión Europea para desarrollar una definición común en toda la UE ha identificado un conjunto de criterios que deben aplicarse (Comisión Europea, 2010):

- la unidad de medida debe ser el hogar porque los ingresos de los individuos generalmente se agrupan dentro del mismo hogar;
- los indicadores deben cubrir todos los aspectos de los compromisos financieros de los hogares: préstamos para vivienda, crédito al consumo, para pagar facturas de servicios públicos, para hacer frente a los pagos de alquiler e hipoteca, etc.
- el sobreendeudamiento implica la incapacidad de hacer frente a los gastos recurrentes y, por lo tanto, debe verse como un estado estructural más que temporal;
- no es posible resolver el problema simplemente pidiendo más prestado;

⁴ Se puede encontrar una crítica reciente de los programas públicos de educación financiera en Willis (2008).

⁵ Por supuesto, el seguro puede limitar los efectos de los eventos adversos. Cuando los hechos son razonablemente previsibles, la falta de seguro puede verse como una forma de imprudencia.

- para que un hogar cumpla con sus compromisos, debe reducir sustancialmente sus gastos o encontrar formas de aumentar sus ingresos.

De acuerdo con estos criterios, un hogar está sobre endeudado cuando sus recursos existentes y previstos son insuficientes para cumplir con sus compromisos financieros sin rebajar su nivel de vida, lo que podría significar reducirlo por debajo de lo que se considera el mínimo aceptable en el país en cuestión, lo que a su vez, podría tener implicaciones tanto sociales como políticas.

Esta definición de sobreendeudamiento podría ser ampliamente aceptada en principio, pero en la práctica es muy difícil identificar hogares en tal situación. En consecuencia, los estudios empíricos han tendido a utilizar definiciones más prácticas.

Los estudios recientes que han tratado el sobreendeudamiento han tendido a converger en un conjunto común de indicadores, pero señalan que no existe un acuerdo universal sobre qué indicador capta mejor el verdadero sobreendeudamiento (BPI, 2010, Keese, 2009). Los indicadores reflejan en líneas generales cuatro aspectos de sobreendeudamiento: realizar reembolsos elevados en relación con los ingresos, estar en mora, hacer un uso intensivo del crédito y considerar que la deuda es una carga (véase el cuadro 1).

Cuadro 2: Indicadores comunes de sobreendeudamiento

Costo del servicio de la deuda	Hogares que gastan más del 30% (o 50%) de sus ingresos brutos mensuales en reembolsos totales de préstamos (garantizados y no garantizados)
	Hogares que gastan más del 25% de sus ingresos brutos mensuales en créditos sin garantías
	Hogares cuyos pagos los coloca por debajo del umbral de pobreza
Atrasos	Hogares con más de 2 meses de atraso en un compromiso de crédito o factura del hogar
Número de créditos	Hogares con 4 o más compromisos crediticios
Percepción subjetiva de la carga	Hogares que declaran que los pagos de sus préstamos son una "carga pesada"

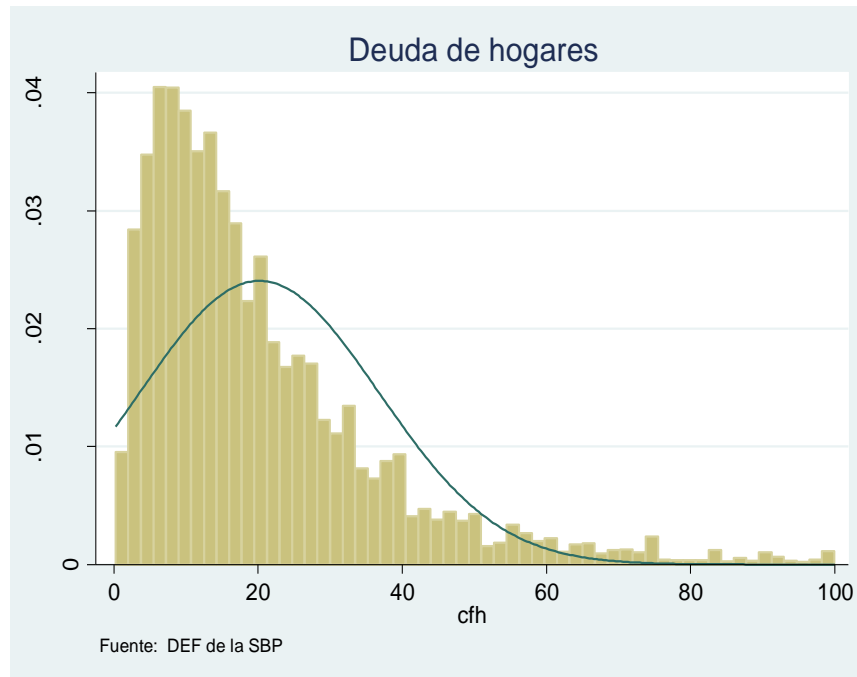
Fuente: BIS

3. Caracterización microeconómica de los hogares con deuda en Panamá

Para los efectos de la evaluación de este informe gestionamos una base de datos con información de cerca de 22,000 personas, la cual nos permite realizar una caracterización de los hogares en razón de algunas variables demográficas y económicas de interés para el propósito de este documento. Es relevante mencionar que para los efectos de deuda, sólo contamos con información de créditos bancarios. Si bien los bancos representan una parte importante del sistema financiero⁶, no se incluye la información de otros operadores financieros ni datos de los créditos informales.

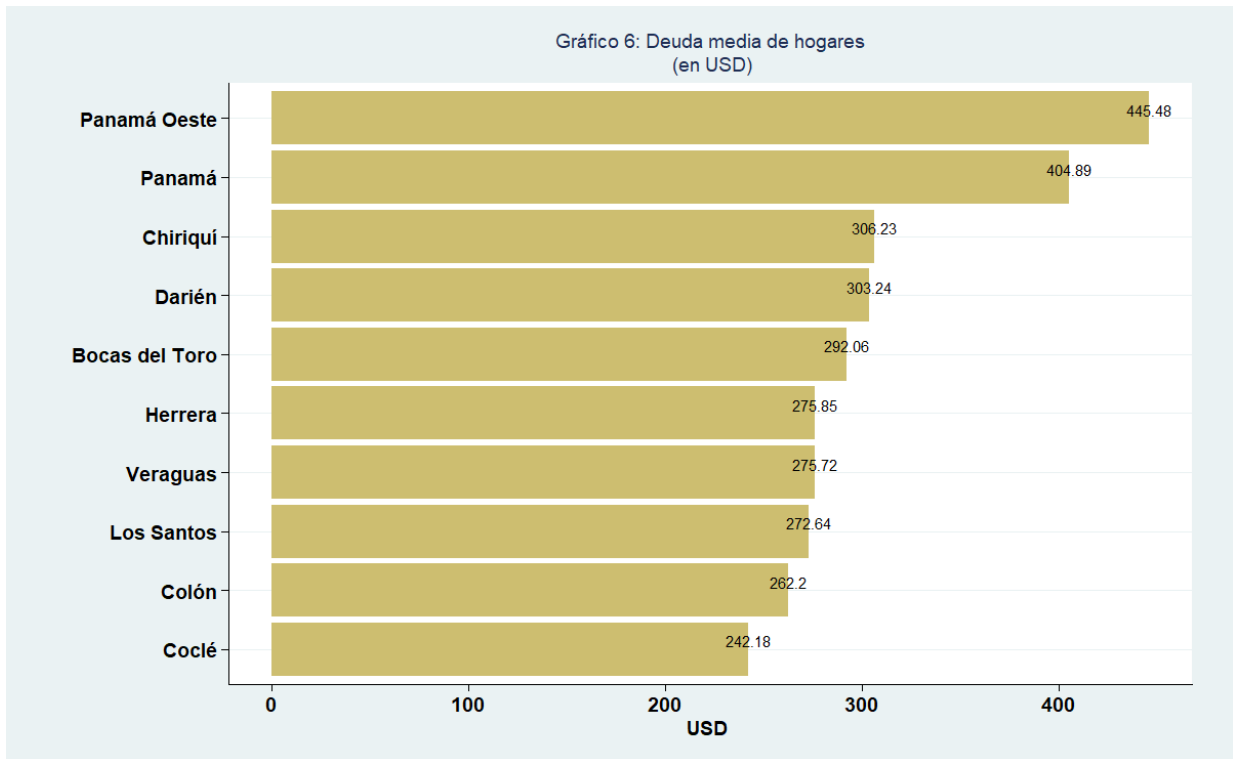
⁶ Los bancos representan más del 90% de los establecimientos de gestión de crédito.

Un indicador relevante, en atención a los dispuestos en la sección anterior, es la estimación de la carga financiera asociada a la deuda. Esta se entiende como la razón de los flujos de pagos mensuales versus los ingresos laborales de los sujetos de crédito. Los resultados para la muestra a diciembre de 2020 sugieren que los hogares destinan en promedio un 27.1% de sus ingresos brutos al pago de deudas, cifra que varía a través de distintos tramos de ingreso.

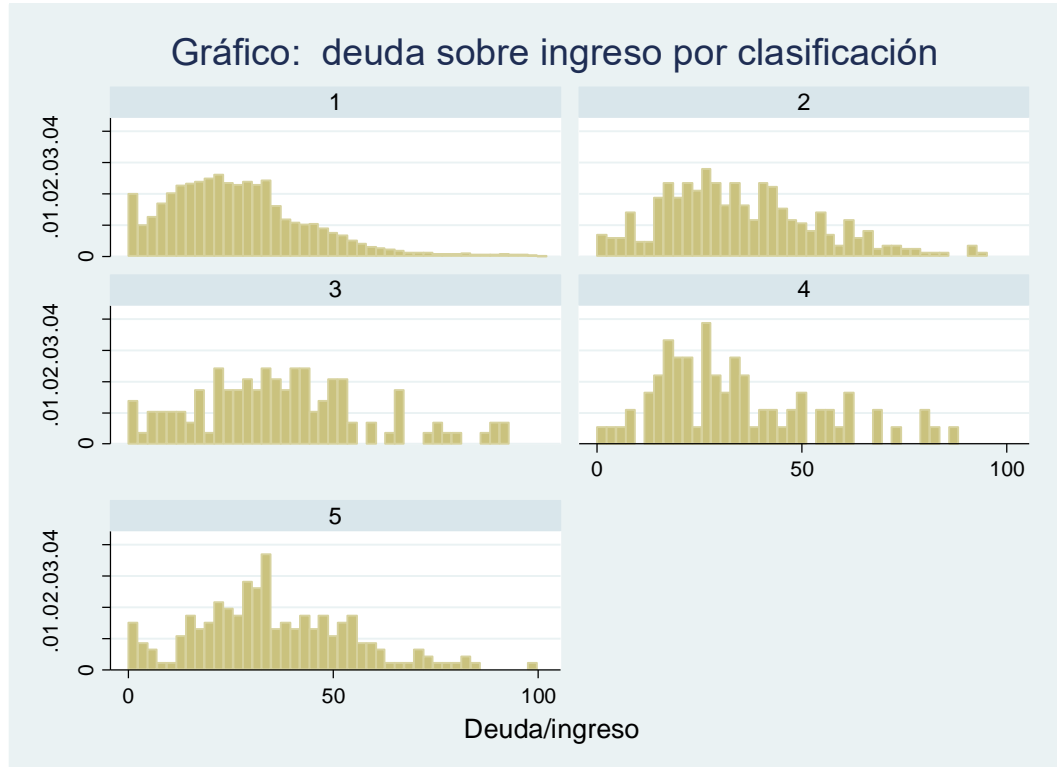


A diciembre de 2020, la deuda representativa⁷ de los clientes bancarios alcanzó los USD 230.4. Según las observaciones, en general, la deuda de los hogares de Panamá no está desalineada respecto al nivel observado en países con renta per cápita similar (considerando paridad de poder adquisitivo, gráfico 6).

⁷ Hacemos referencia a la mediana de la distribución.



Considerando la distribución en cuanto a la clasificación de los individuos con deuda (población considerada en el ejercicio), se encuentra una tendencia creciente conforme el nivel de carga financiera de los individuos, es decir, personas con mayor carga financiera tienden a mostrar un mayor deterioro de la clasificación.

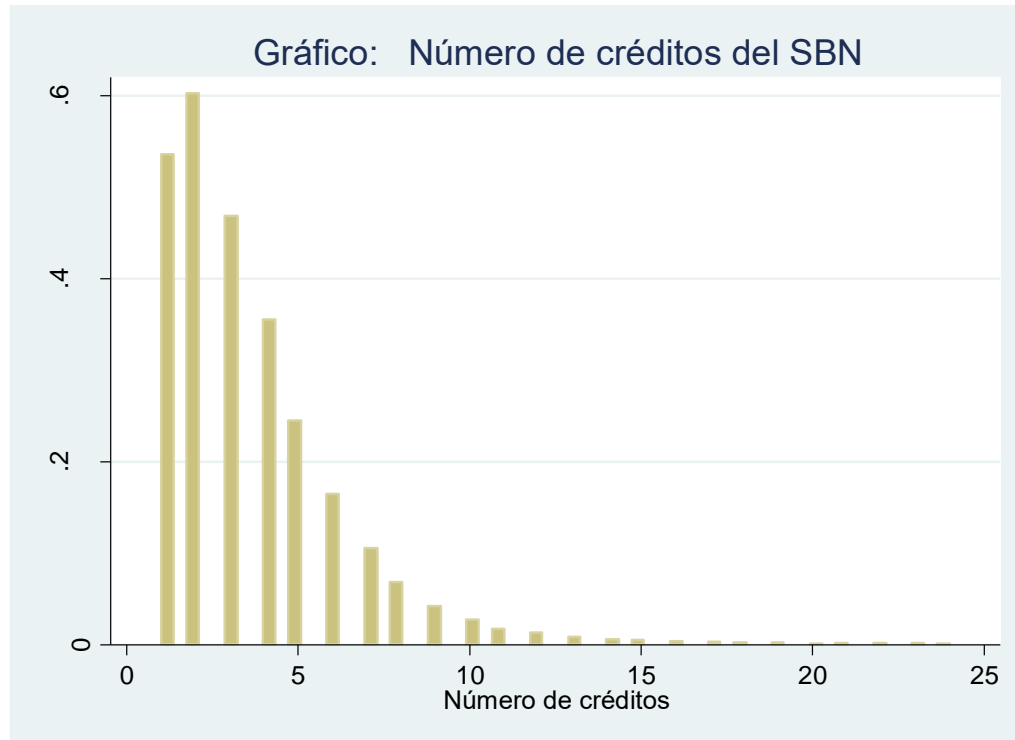


Siguiendo a Fuenzalida & Ruiz-Tagle (2009), el análisis de sobreendeudamiento de los hogares parte de la definición de una variable dependiente que se construye a partir de la estimación de la carga financiera. De esta manera, se establece que un hogar se encuentra en estado de sobreendeudamiento cuando el indicador CFI total toma un valor superior al 50% de sus ingresos⁸. La información sugiere que el 9.7% de las personas podría tener un nivel de deuda por encima del 50%.

Tomando en consideración otro indicador alternativo, el número de créditos, la muestra sugiere⁹ que el 6.9% de los deudores podrían tener un problema de sobre endeudamiento. Este dato es consistente con la estructura de calidad de cartera, previo a la pandemia, que indica que cerca del 95% de la cartera se encuentra en categoría normal.

⁸ Ello es así, dado que el artículo 161 del Código de Trabajo no permite que los descuentos superen los umbrales definidos en el primer conjunto de indicadores. Puntualmente, la norma dispone que el total de las deducciones o retenciones no excederá del 50% del salario en dinero, salvo que se trate de pensiones alimenticias, pudiendo permitir elevar este límite hasta el 25%.

⁹ Vale anotar que los datos corresponden a información bancaria únicamente. Lo anterior excluye la información de créditos informales los cuales podrían representar un número importante dentro de los balances de los hogares.



Fuente: SBP

D. Un modelo para determinar el sobreendeudamiento de los hogares

1. Especificación del modelo

Teniendo en consideración los resultados señalados por la literatura, en esta sección se presenta la especificación de los modelos que se utilizan para estimar la probabilidad de sobreendeudamiento.

Siguiendo a Fuenzalida & Ruiz-Tagle (2009), el análisis de sobreendeudamiento de los hogares parte de la definición de una variable dependiente que se construye a partir de la estimación de la carga financiera. De esta manera, se establece que un hogar se encuentra en estado de sobreendeudamiento cuando el indicador CFI total toma un valor superior al 50 % de sus ingresos. El modelo se estima expresando dicho indicador en función de variables socioeconómicas similares a las referenciadas para el caso de la probabilidad de incumplimiento:

$$\Pr(\text{Sobreendeudamiento} = 1 | \Theta) = f(\text{Ingreso, deuda, genero, empleo, empleo} * \text{ ingreso})$$

donde $\Pr(\text{Sobreendeudamiento} = 1 | \Theta)$ es la probabilidad de encontrarse sobreendeudado dado el conjunto de información Θ que incluye información sobre el deudor.

2. La metodología de la estimación

La probabilidad que tiene un hogar de entrar en un estado de sobreendeudamiento (PS) se calcula utilizando un modelo Logit, el cual es estimado en función de las características socioeconómicas de los hogares ya descritas. La principal razón por la que se optó por utilizar este modelo, en lugar de un Probit, hace referencia a que la función logística tiene colas más pesadas que la distribución normal.

La variable dependiente del modelo es construida en función de una variable latente, la cual está definida de la siguiente manera:

$$y_i = \begin{cases} 1, & \text{si } y_i^* > 0 \\ 0, & \text{en otro caso} \end{cases}$$

donde y_i es la variable dependiente en el modelo Logit; y_i^* es la variable latente. Esta última está definida de la siguiente manera:

$$y_i^* = \beta_1 x_{1,i} + \beta_2 x_{2,i} + \dots + \beta_K x_{K,i} + \eta_i \quad \forall i = 1, \dots, n$$
$$y_i^* = x_i' \beta + \eta_i^* \quad \eta_i \sim iid(0, \sigma^2)$$

donde x_i es un vector conformado por K variables socio-económicas, β es un vector de K parámetros desconocidos y $\{\eta_i^*\}$ es una sucesión de perturbaciones estocásticas independientes e idénticamente distribuidas (*iid*).

La relación existente entre la variable dependiente del modelo y la latente está definida de la siguiente manera¹⁰.

$$\Pr(y_i = 1) = F(\eta_i \leq x_i' \beta)$$

$$\Pr(y_i = 1) = F(x_i' \beta)$$

Reemplazando $F(\cdot)$ de la ecuación anterior por la función de distribución logística $\Lambda = \frac{e^{x_i' \beta}}{1 + e^{x_i' \beta}}$ obtenemos:

$$\Pr(y_i = 1) = \frac{e^{x_i' \beta}}{1 + e^{x_i' \beta}}$$

¹⁰ Una variable latente es aquella que no es directamente observable, sino que es inferida a partir de una que es observable y medible.

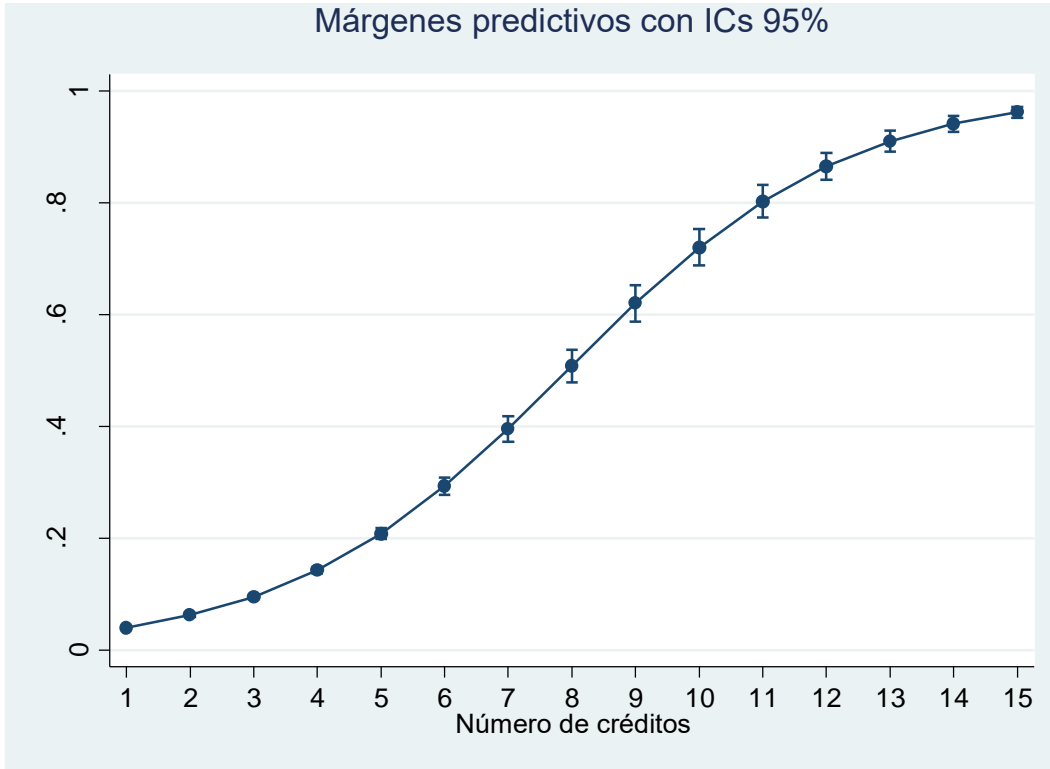
Esta ecuación indica la probabilidad de que un hogar entre en un estado de sobreendeudamiento.

Cuadro 2: Indicadores comunes de sobreendeudamiento

VARIABLES	-1 Modelo 1	-2 Modelo 2	-3 Modelo 3	-4 Modelo 4	-5 Modelo 5
Genero (hombre)		0.223*** -0.0461	0.222*** -0.0463	0.146*** -0.0492	0.0822* -0.0498
Mención especial:			0.834*** -0.134	0.264* -0.15	0.191 -0.153
Subnormal			1.084*** -0.214	0.780*** -0.228	0.738*** -0.233
Dudoso			0.942*** -0.282	0.642** -0.302	0.673** -0.31
Irrecuperable			0.960*** -0.176	0.722*** -0.187	0.638*** -0.187
Número de créditos				0.458*** -0.012	0.548*** -0.0136
Ingreso					-0.04 -2.59E-05
Constante	-2.228*** -0.0225	-2.347*** -0.0359	-2.391*** -0.0364	-3.731*** -0.056	-3.266*** -0.0614
Observaciones	22,456	22,218	22,218	22,218	22,218

Para evaluar la incidencia de los indicadores de sobreendeudamiento evaluamos el efecto marginal del número de créditos sobre la probabilidad de tener una carga financiera por encima del 50%.

Encontramos que una persona con un solo crédito tiene una probabilidad de 4% de tener una carga financiera por encima del 50%, mientras que una persona con características similares, pero con más de 10 créditos, su probabilidad está por encima del 80%. Esto es relevante ya que personas con muchos créditos podrían ser especialmente susceptibles de caer en eventos de impago.



E. Conclusiones

En este documento se utilizó la información de una base novedosa, obtenida a través de métodos de big data, para analizar el endeudamiento de este sector. Encontramos que, aún cuando el ingreso de los hogares podría ser un elemento que incida sobre la deuda de estos, es posible que otros elementos sobre la organización pudiera tener mayor peso en el hecho de estar sobreendeudado.

La disponibilidad de datos de tipo microeconómico de cada hogar permitió superar algunas de las limitaciones presentes en aproximaciones que se habían realizado con anterioridad respecto al tema de la probabilidad de cargas financieras altas de los hogares. En la medida en que la encuesta se vaya extendiendo, tanto en cobertura como en tiempo, será posible adelantar extensiones a los modelos propuestos.



Superintendencia
de Bancos de Panamá
