

## 18. LA INVERSIÓN OBLIGATORIA Y EL CRÉDITO AGROPECUARIO EN COLOMBIA

---

**Dairo Estrada**  
**Santiago Tobón**  
**Paula Zuleta\***

Promover el acceso al crédito por parte de productores agropecuarios es importante en la coyuntura actual por diversas razones. Primero, las actividades rurales y agropecuarias son primordiales para disminuir la pobreza y la desigualdad en el mundo (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola [IFAD], 2011; Kloeppinger y Sharma, 2010). En particular, es preciso destacar que 86% de la población rural en el mundo encuentra en la agricultura su medio de subsistencia. Además, el crecimiento agregado originado en el sector agropecuario es 2,7 veces más efectivo que el de otros sectores en reducción de los niveles de pobreza (Banco Mundial, 2007).

Segundo, el crecimiento poblacional y los cambios en los patrones de consumo elevarán la demanda global de alimentos un 60% en el año 2050 (IFAD, Programa Mundial de Alimentos [WFP] y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2012; FAO, 2011; Lending Group on Innovative Financing for Development, [LGIFD], 2012). En este sentido, se estima que para lograr los incrementos en producción de alimentos a fin de atender esta demanda, la inversión en agricultura de los países en desarrollo deberá expandirse en USD83 billones anuales (precios constantes de 2009), neto del costo de renovación de bienes públicos como los distritos de riego. De estos, USD20 billones corresponden a la inversión adicional que deberá realizar América Latina, principalmente Brasil, Argentina y Colombia, los países con mayor potencial agrícola de la región (FAO, 2009; FAO, 2011).

Tercero, para lograr los niveles de inversión que requiere la agricultura, derivados, entre otros, de la búsqueda de disminuir los niveles de pobreza y desigualdad, y de atender la demanda global de alimentos, es preciso desarrollar el mercado de crédito en sectores

\* Los autores son, en su orden: investigador principal del Banco de la República; estudiante de doctorado, Universidad de los Andes y asesora de presidencia, Finagro.

Las opiniones expresadas en este capítulo son responsabilidad de los autores y no comprometen a las instituciones a las cuales están vinculados, ni al Banco de la República ni a su Junta Directiva. Agradecemos los comentarios de un evaluador anónimo, del equipo de asesores de la presidencia de Finagro, de Luis Eduardo Gómez, y a Lisset Venegas por su ayuda en la edición del documento final.

rurales, de forma que los productores agropecuarios estén en capacidad de solventar el requerido de inversión que conlleva el desarrollo de sus proyectos (LGIFD, 2012).

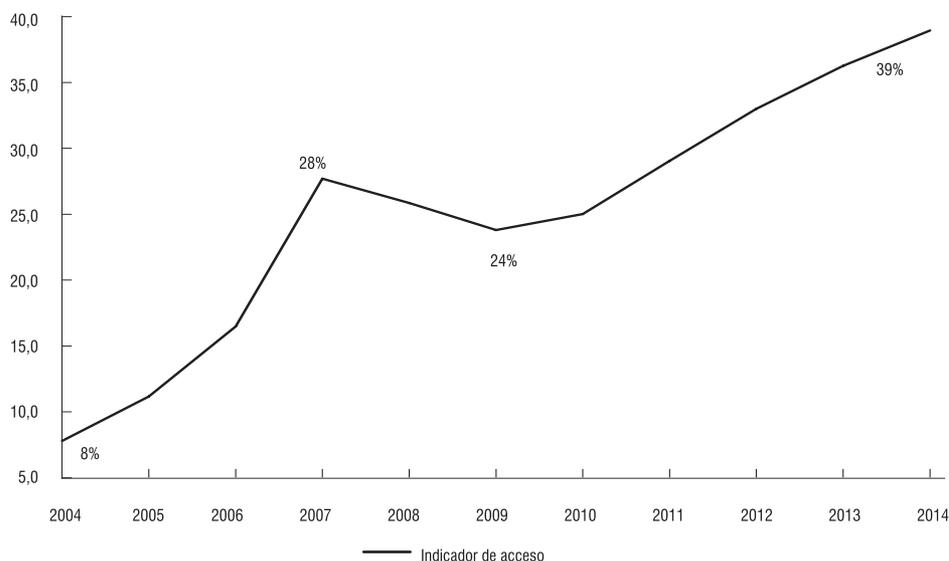
Al profundizar sobre este aspecto es preciso destacar que la expansión del crédito es una estrategia esencial para promocionar el crecimiento económico, sobre todo en los países en vías de desarrollo (Besley, 1994; Besley, 1995; Karlan y Zinman, 2010). En igual sentido, el crecimiento económico deriva en mayor actividad del mercado de crédito. Esta orientación se encuentra soportada por evidencia empírica macroeconómica, en una correlación positiva entre la profundización financiera y bajos niveles de pobreza (Levine, 1997; Honohan, 2004), efectos positivos de la expansión de la red bancaria en la reducción de los niveles de pobreza en sectores rurales (Burgess y Pande, 2005), y efectos positivos de la profundización financiera en la reducción de la inequidad y el incremento de los ingresos promedio de la población más pobre (Li, Squire y Zou, 1998). Así mismo, se ha encontrado que un sistema financiero saludable facilita la proliferación de competidores en los mercados de crédito, lo que resulta en mayores medios para que hogares con alta incidencia de pobreza, y pequeños microempresarios o productores agropecuarios, puedan evitar verse explotados por prestamistas informales (Rajan, 2002). En una dirección similar, estudios teóricos explican la generación de trampas de pobreza por las fallas en los mercados financieros derivadas de asimetrías en información (Banerjee y Newman, 1993).

Sin embargo, expandir la frontera de los servicios financieros que se prestan en sectores rurales, y en particular del crédito, es una tarea que debe desarrollarse bajo condiciones adversas, las cuales derivan en ineficiencias de mercado. Elementos como la información imperfecta que tienen los intermediarios financieros sobre sus clientes, la poca diversificación de la actividad agropecuaria, la casi inexistente línea divisoria entre las finanzas del hogar y la actividad productiva, el tamaño pequeño de las transacciones, los altos niveles de informalidad en la tenencia de la tierra que llevan a limitada capacidad para disponer garantías, los altos costos administrativos y de transacción, y los riesgos inherentes a la actividad agropecuaria, en particular aquellos relacionados con eventos climáticos y biológicos, dificultan tanto la demanda como la oferta de crédito en sectores rurales (Fleisig y De la Peña, 2003; González-Vega, 2003; Marulanda, 2013). De hecho, en la literatura se encuentra evidencia que soporta una insuficiente oferta de crédito en sectores rurales, como menor portafolio de crédito agropecuario en bancos multilaterales (Rice, 1993), pérdidas recurrentes y descapitalizaciones en bancos de desarrollo especializados en el sector agropecuario (González-Vega y Graham, 1995), la poca participación de intermediarios financieros privados en la expansión del crédito hacia áreas rurales (Baydas, Graham y Valenzuela, 1997), y la importante participación del financiamiento de proyectos agropecuarios con recursos propios o con créditos de familiares y amigos, situación que denota dificultades para acceder al crédito formal (González-Vega *et al.*, 1992; González-Vega, Ladman y Torrico, 1997; Olmos, 1997; Owens, 2002).

En Colombia, evidencia de esta falla de mercado puede identificarse de diversas formas. Por ejemplo, siguiendo a Garay, Barberi y Cardona (2010), es posible estimar el número de productores agropecuarios para 2013 en alrededor de 1,8 millones —cálculos de los autores con base en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE (2013)—; de ellos, cerca de 700 mil tenían acceso a crédito del Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (Finagro) logrado a través de intermediarios financieros

formales (Finagro, 2014), lo que arroja un indicador de acceso del 38% en términos de productores agropecuarios, cifra que se ha elevado diez puntos durante los últimos tres años, pero que aún deja por fuera un porcentaje importante de productores. La evolución reciente del acceso al crédito se observa en el Gráfico 1.

**Gráfico 1**  
**Productores con acceso a crédito**  
**(porcentaje)**



Fuente: cálculos de los autores con base en la gran encuesta integrada de hogares, GEIH (DANE, 2013) y Finagro. El porcentaje corresponde a la proporción de productores registrados en Finagro sobre el total de productores agropecuarios estimados con información del DANE.

En el contexto de la demanda, en la economía campesina colombiana todavía persisten características que apuntan a las dificultades fundamentales para acceder al crédito, como los altos niveles de pobreza y pobreza extrema en zonas rurales, que ascienden al 46% y 22% respectivamente (DANE, 2013); el alto grado de informalidad en la tenencia de la tierra en sectores rurales, que promedia el 22% (Ibáñez y Muñoz-Mora, 2010); el bajo porcentaje de productores que llevan cuentas de sus estados financieros (0,4%), y los bajos ingresos mensuales generados en el sector, que en promedio son de \$320 mil —cálculos de los autores basados en el DANE (2013)—. Por el lado de la oferta, el acceso a servicios financieros presenta diferencias marcadas entre sectores urbanos y rurales. De hecho, en 2013, el número de cuentas de ahorro activas por cada 10.000 habitantes era alrededor de 8.000 en zonas urbanas y 4.000 en zonas rurales (Banca de las Oportunidades - BdO, 2014; Superintendencia Financiera - SF, 2014).

En términos generales, las colocaciones de crédito en sectores rurales se realizan por medio de tres tipos de intermediarios financieros: los bancos comerciales, vigilados

por la Superintendencia Financiera; las cooperativas financieras y de ahorro y crédito, algunas vigiladas por la Superintendencia Financiera y otras por la Superintendencia de la Economía Solidaria; y las organizaciones no gubernamentales (ONG), no vigiladas, especializadas fundamentalmente en operaciones de microcrédito.

La información referente a las colocaciones realizadas por parte de entidades no vigiladas no es de fácil acceso, menos de manera consolidada; sin embargo, es posible analizar el comportamiento del crédito agropecuario considerando bancos y cooperativas que registran sus operaciones en Finagro. Al respecto cabe destacar que de los 1,8 millones de desembolsos de crédito para pequeños productores realizados entre el año 2000 y abril de 2014, 1,72 millones los realizó el Banco Agrario de Colombia y únicamente 2.823 fueron registrados por los intermediarios financieros como cartera sustitutiva de inversión obligatoria.

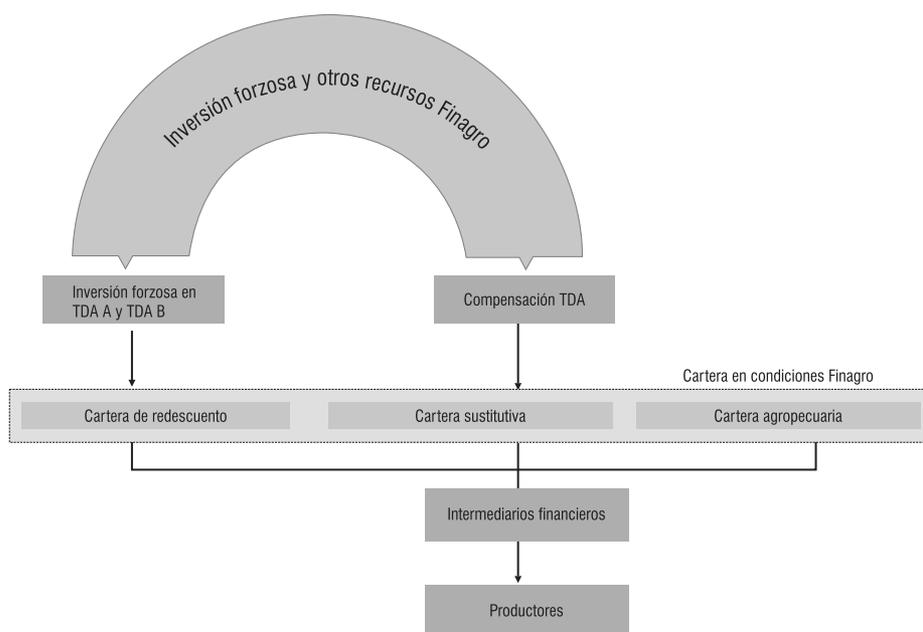
Por otra parte, con el fin de incentivar una mayor oferta de crédito se creó el Sistema Nacional de Crédito Agropecuario (SNCA), que se alimenta de cuatro fuentes de ingresos: i) los títulos de desarrollo agropecuario (TDA); ii) los recursos de los intermediarios financieros colocados directamente a la población objetivo y que pueden ser deducidos de la inversión en TDA; iii) los recursos propios de los intermediarios financieros que se registran como otra cartera agropecuaria en Finagro y no descuentan de TDA, y iv) los recursos de Finagro.

Los TDA son emitidos por Finagro con el objetivo de fondear las operaciones de redescuento que demandan los establecimientos de crédito, dirigidas al sector agropecuario. Hay dos clases de títulos: los de clase A, que fondean los créditos destinados a pequeños productores, y los clase B, que proveen recursos para otros productores. Además de los títulos, los bancos pueden realizar descuentos a la inversión en TDA a través de la cartera sustitutiva; así, los bancos pueden colocar créditos directamente en el sector agropecuario y deducirlos de la inversión en títulos de acuerdo con unos factores de ponderación que son establecidos por la Junta Directiva del Banco de la República; dichos factores son: 25% si los créditos se asignan a grandes productores agropecuarios, 50% si a medianos y 120% si a pequeños<sup>1</sup>.

Los recursos de los intermediarios financieros, que en su mayoría se refieren a los otorgados por el Banco Agrario de Colombia (que no suscribe TDA), también pueden ser incorporados al sistema de financiamiento en condiciones Finagro mediante la otra cartera agropecuaria. Por último, Finagro puede utilizar recursos propios a fin de atender las necesidades de financiamiento cuando los TDA son insuficientes para cubrir la demanda por recursos de redescuento. Al analizar los usuarios de las tres carteras se observa que la cartera de redescuento se dirige principalmente al pequeño productor agropecuario (91% de las operaciones), que es el que enfrenta mayor restricción de acceso del crédito; solo el 8% de las operaciones de la cartera sustitutiva es destinado a este tipo de productor, mientras que el 92% de la cartera agropecuaria llega a esta población (Gráfico 2).

<sup>1</sup> El pago de intereses por estos títulos es bajo, los TDA clase A rinden a una tasa de depósito a término fijo (DTF) -4% y los TDA clase B ofrecen un rendimiento DTF -2%.

**Gráfico 2**  
**Esquema de inversión obligatoria**



Fuente: Finagro.

Las anteriores cifras evidencian que las carteras de redescuento y agropecuaria están atendiendo a la población objetivo de la política de financiamiento agropecuario en Colombia; y si bien es evidente que existen oportunidades de mejora en dichas carteras y en el flujo de recursos a ese segmento de la población, estas observaciones van más allá del alcance del presente estudio, por lo tanto se dejarán de lado. Este capítulo busca analizar el incentivo que la ponderación de sustitución de inversión forzosa tiene sobre la colocación de créditos al sector rural, especialmente a los pequeños productores agropecuarios, quienes no acceden a este tipo de instrumento.

Se esperaría que, dado que los TDA clase A ofrecen menor rendimiento y mayor ponderación para la colocación de crédito con recursos de sustitución de inversión forzosa, los intermediarios financieros estuviesen ávidos de usar ese incentivo para maximizar sus rendimientos, pero, como se constata con las cifras, eso no sucede; por consiguiente este trabajo analiza las causas de dicho comportamiento y plantea recomendaciones para incentivar la colocación de crédito por parte de los intermediarios financieros privados a ese segmento poblacional. El capítulo se divide en cuatro partes, además de la introducción: en la primera se elabora una caracterización del problema de racionamiento de crédito, posteriormente se exponen las condiciones e incentivos que tienen los intermediarios financieros en el mercado de crédito agropecuario colombiano, en la siguiente se presenta un modelo teórico para representar un banco que maximiza una función de beneficios

incorporando la regulación de inversión obligatoria y su calibración con datos de crédito agropecuario en Colombia, y finalmente se ofrece una recomendación de política de financiamiento agropecuario.

## **1. CARACTERIZACIÓN DE LA FALLA DE MERCADO**

La falla de mercado resulta, entre otros aspectos, de la información imperfecta de los intermediarios financieros sobre sus clientes, la elevada incidencia de las condiciones difícilmente predecibles —como el clima y los precios de venta— sobre los ingresos de los productores, la poca independencia entre las finanzas del hogar y la actividad productiva, el tamaño de las transacciones, los elevados niveles de informalidad en la tenencia de la tierra, y los altos costos administrativos y de transacción para los intermediarios financieros.

En términos generales, una operación de crédito tiene costos fijos derivados de la vinculación, evaluación, aprobación, formalización, desembolso y seguimiento, y unos costos variables correspondientes al fondeo, al costo del capital y al riesgo. Los costos fijos hacen que en términos relativos una operación de bajo monto tenga un costo mayor que una operación de monto más alto. El Cuadro 1 presenta la estimación de costos directos de otorgamiento y gestión, y el Cuadro 2 la estimación de costos de fondeo, capital y riesgo. La información incorporada en la estimación de costos se deriva de diversas fuentes: respecto de los costos fijos se toman los datos promedio de otorgamiento del crédito identificados por Marulanda (2013) para cuatro intermediarios financieros bancarios, específicamente en crédito agropecuario. Para los costos de fondeo, capital y riesgo se toma información de Marulanda Consultores y de la Superintendencia Financiera. Es preciso resaltar que los valores del costo asociado al riesgo, con fundamento en los indicadores de calidad de cartera, pueden ser reducidos en la medida en que los intermediarios hagan uso de instrumentos como las garantías del Fondo Agropecuario de Garantías (FAG) o de otra naturaleza.

**Cuadro 1**  
**Costos directos de otorgamiento y gestión de un crédito**  
**(pesos)**

Costos directos de otorgamiento	Crédito a pequeños productores	Microcrédito
Vinculación	73.181	102.822
Evaluación y aprobación	65.660	101.818
Formalización	30.602	55.000
Desembolso	25.327	53.580
Seguimiento	54.832	154.121
Rechazos (porcentaje)	29,0	29,0
Costo de rechazos	40.264	59.346
Costos directos con rechazos	289.866	526.687

Nota: para pequeños productores se consideran los costos promedio y en microcrédito se incluyen los costos máximos. La información corresponde a cuatro bancos que realizan operaciones de crédito de bajo monto en sectores rurales.

Fuente: Marulanda (2013).

**Cuadro 2**  
**Costos directos de otorgamiento y gestión de un crédito**  
**(porcentaje)**

Otros costos	Pequeños	Microcrédito
Fondeo	2,3	2,3
Capital	2,3	2,3
Riesgo	7,1	7
Costos de fondeo	11,7	11,6

Fuente: el costo del fondeo y el costo del capital es tomado de Marulanda (2013). El costo asociado al riesgo es indicador de calidad de la cartera en microcrédito del Banco Agrario, cuya información corresponde a la cartera de pequeños productores. Tomada de SF (2014).

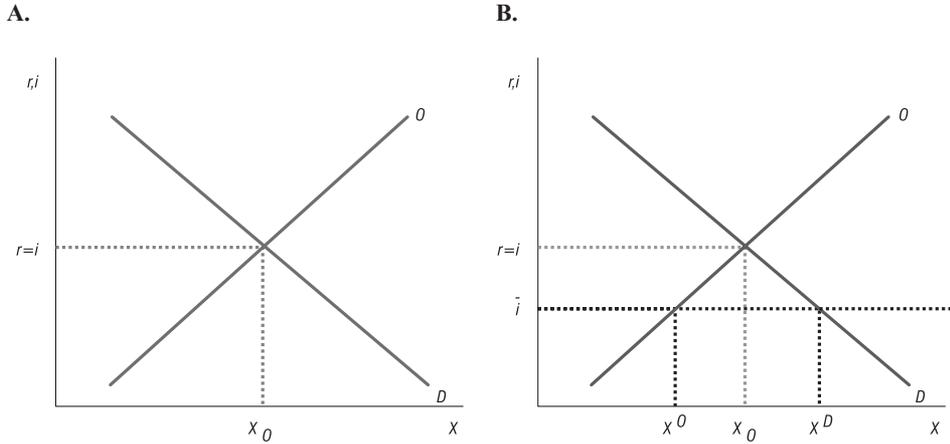
Esta estructura de costos, sumada al límite establecido por la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario (CNCA) para la tasa de interés del crédito agropecuario y rural en Colombia (los créditos al pequeño productor no pueden ser colocados a tasa mayores al DTF más el 7%), implica que para ciertos montos de crédito puede presentarse racionamiento; esto es, cuando los ingresos por tasa de interés son inferiores al costo de otorgamiento y gestión de un crédito, los intermediarios financieros eligen no realizar el desembolso. Esta situación puede observarse en la el Gráfico 3, en el que el eje horizontal mide la cantidad de préstamos por unidad de tiempo y el eje vertical mide el costo de prestar ( $r$ ) y el ingreso percibido por los intermediarios al realizar las operaciones ( $i$ ). El panel izquierdo describe el comportamiento del mercado de crédito sin límites a la tasa de interés, la oferta y la demanda de crédito se encuentran en ( $X_0, r = i$ ), esto es, la tasa de interés determinada por el mercado será  $r = i$  y el volumen de crédito por período será igual a  $X_0$ . Por su parte, el panel derecho presenta la introducción de un límite a la tasa de interés:  $\hat{i}$ ; este límite lleva a incrementarse la demanda de crédito, de  $X$  a  $X^D$ , y a menor oferta, de  $X$  a  $X^O$ ; bajo estas circunstancias, el exceso en la demanda de crédito ( $X^D - X^O$ ) no se satisface y los intermediarios racionan la oferta disponible de crédito.

El panel izquierdo presenta el comportamiento del mercado de crédito sin límites a la tasa de interés; el derecho, la introducción de un límite a la tasa de interés, que eleva la demanda y disminuye la oferta de crédito.

En el caso particular del crédito al pequeño productor, la falla de mercado derivada del establecimiento de un límite a la tasa de interés puede evidenciarse en el Gráfico 4, el cual presenta los costos de una operación de crédito en función del monto. Como se observa, dados los costos fijos de toda operación de crédito, el costo de las operaciones de bajo monto es mayor, en términos relativos, que operaciones por montos más elevados. Además puede verse que si se define la zona de racionamiento de crédito como aquella en la cual la tasa de interés que puede cobrar el intermediario financiero es suficiente para cubrir los costos del crédito, todo el universo de crédito para el pequeño productor (de 0 a 60 salarios mínimos mensuales legales vigentes [SMMLV]) estaría racionado por los intermediarios. Este hecho se corrobora con el histórico de colocaciones: el crédito al pequeño productor está monopolizado por el Banco Agrario, lo que puede explicarse, primero, porque su estructura de costos puede ser menor al promedio (utilizado en la curva); segundo, porque el elevado uso de otros instrumentos —en particular las garantías del

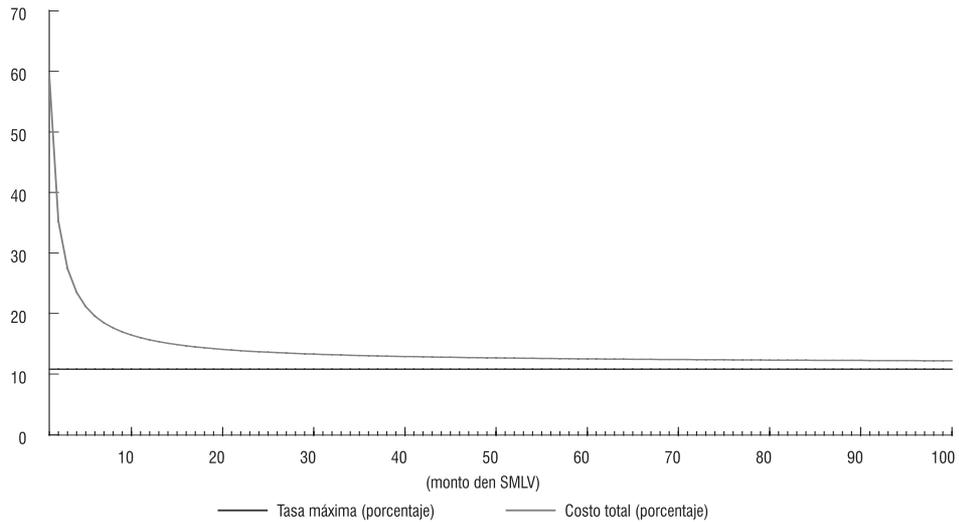
FAG— puede reducir el componente del costo asociado al riesgo; y tercero, porque tiene un mandato específico para el otorgamiento de crédito en zonas rurales.

**Gráfico 3**  
**Límite a la tasa de interés y racionamiento de crédito**



Fuente: elaboración de los autores.

**Gráfico 4**  
**Costo de las operaciones de crédito para el pequeño productor en función del monto**



Fuente: elaboración de los autores con base en la información reportada por Marulanda (2013) y Superintendencia Financiera de Colombia (2014).

De hecho, las estadísticas sobre colocaciones recientes de bajo monto a pequeños productores fortalecen el racionamiento; por ejemplo, como se aprecia en los cuadros 3 y 4, el Banco Agrario de Colombia desembolsó alrededor del 98% de estos créditos durante 2013; por su parte, del total de operaciones dirigidas al pequeño productor en 2013 únicamente 1,7%, que representaban 0,4% del valor desembolsado, se hicieron a través del registro de cartera sustitutiva.

**Cuadro 3**  
**Operaciones de crédito para el pequeño productor**

Intermediario	Número de operaciones	(porcentaje)	Valor de desembolsos (millones de pesos)	(porcentaje)
Banco Agrario	20.591	98,8	1.403.154	98,4
Bancolombia	664	0,3	7.317	0,5
Banco de Bogotá	531	0,3	5.146	0,4
Financiera Comultrasán	459	0,2	4.696	0,3
Banco Popular	440	0,2	2.826	0,2
Coopcentral	89	0,0	958	0,1
Cooperativa Financiera de Antioquia	134	0,1	925	0,1
Banco Davivienda	82	0,0	894	0,1
Ultrahuilca	36	0,0	321	0,0
Finamérica	34	0,0	149	0,0
Otros	26	0,0	231	0,0
<b>Total</b>	<b>206.086</b>	<b>100,0</b>	<b>1.426.616</b>	<b>100,0</b>

Fuente: corresponde a las operaciones de menos de veinticinco SMMLV, registradas en Finagro.

**Cuadro 4**  
**Operaciones de crédito para el pequeño productor**

Carpeta	Número de operaciones	(porcentaje)	Valor de desembolsos (millones de pesos)	(porcentaje)
Agropecuaria	607	0,3	2.749	0,2
Redescuento	211.605	99,2	1.569.398	97,8
Sustitutiva	1.104	0,5	32.869	2,0
<b>Total</b>	<b>213.316</b>	<b>100,0</b>	<b>1.605.016</b>	<b>100,0</b>

Fuente: corresponde a las operaciones durante 2013, de cualquier monto, registradas en Finagro.

## 2. CONDICIONES ACTUALES DE PONDERACIÓN PARA LA CARTERA SUSTITUTIVA

La normatividad actual respecto a la sustitución de inversión forzosa (resoluciones externas 17 de 2007 y 15 de 2012, del Banco de la República) establece:

- Clase de TDA a sustituir según tipo de productor: las colocaciones sustitutivas pueden computarse para el cumplimiento del requerido de inversión, de la siguiente manera:
  - El valor de la cartera agropecuaria sustitutiva que corresponde a préstamos a medianos y grandes productores se podrá descontar únicamente de la base de cálculo de los TDA clase B.
  - El valor de la cartera agropecuaria sustitutiva que corresponde a préstamos a pequeños productores se podrá descontar únicamente de la base de cálculo de los TDA clase A.
- Valor de la ponderación según tipo de productor: los establecimientos de crédito pueden computar como colocaciones sustitutivas para el cumplimiento de su requerido de inversión el valor de la cartera otorgada con recursos propios que, además de cumplir los requisitos señalados por la CNCA para el redescuento de los préstamos en Finagro, no se encuentre en mora y reúna las condiciones financieras contempladas en la presente resolución, así:
  - Hasta el 100% del valor de la cartera vigente correspondiente a préstamos aprobados y desembolsados entre el 27 de marzo de 1996 y el 31 de diciembre de 2007, sin incluir los préstamos a pequeños productores aprobados y desembolsados a partir del 1 de enero de 2000.
  - Hasta el 50% del valor de la cartera vigente correspondiente a préstamos aprobados y desembolsados entre el 1 de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2012, otorgados a grandes productores.
  - Hasta el 75% del valor de la cartera vigente correspondiente a préstamos aprobados y desembolsados entre el 1 de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2012, otorgados a medianos productores.
  - Hasta el 25% del valor de la cartera vigente correspondiente a préstamos aprobados y desembolsados a partir del 1 de enero de 2013, otorgados a grandes productores.
  - Hasta el 50% del valor de la cartera vigente correspondiente a préstamos aprobados y desembolsados a partir del 1 de enero de 2013, otorgados a medianos productores.
  - Hasta el 120% del valor de la cartera vigente correspondiente a préstamos aprobados y desembolsados a partir del 1 de enero de 2000, otorgados a pequeños productores.

## **2.1 Cambios y propuestas de cambio recientes**

La más reciente modificación en los valores de ponderación de cartera sustitutiva se materializó mediante la Resolución Externa 15 de 2012, con ella se disminuyó el valor de ponderación para medianos y grandes productores, al pasar de 75% a 50% y de 50% a 25% respectivamente.

Por otra parte, desde el 2012 se ha realizado un trabajo cooperativo entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Banco de la República, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), Finagro, el Banco Agrario, la Federación Colombiana

de Ganaderos (Fedegán), la Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC), el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (Usaid, por su sigla en inglés), Aecom y la Corporación Andina de Fomento (CAF), con el objetivo de estructurar una reforma al sistema de financiamiento agropecuario en el país. Uno de los mayores logros alcanzados ha sido la creación de una subcomisión en la CNCA dedicada al estudio de implementación de la reforma, cuyo resultado fue un documento compilatorio de todos los aspectos que deben ser modificados a corto, mediano y largo plazo; asimismo, este documento ha sido insumo fundamental para la construcción de los lineamientos de política financiera que se están realizando en la Misión Rural.

Uno de los objetivos principales de la reforma es fomentar el acceso al financiamiento de los productores agropecuarios; en este sentido, una de las herramientas que se ha recomendado utilizar es la ponderación de cartera sustitutiva de inversión obligatoria para promover la financiación dirigida a pequeños productores e inversión, en tanto son los segmentos con mayor afectación por la falla de mercado (Subcomisión de la CNCA, 2013).

Esta propuesta marca un cambio de paradigma en los mecanismos orientados a promover el acceso al crédito en zonas rurales, ya que pasa de incentivar la demanda a facilitar el desarrollo de la oferta.

Por su parte, el fundamento para el desarrollo de este tipo de propuestas se encuentra en el Plan Nacional de Desarrollo. Al respecto, el gobierno tiene especial enfoque en la profundización financiera en el sector agropecuario, al punto de estar considerado en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Dicho documento pone de manifiesto la brecha existente entre la profundización financiera para el sector agropecuario (31%) y el resto del país (41%), esto indica que aún es necesario ahondar en los esfuerzos que se han venido haciendo para incrementar el flujo de financiamiento al sector agropecuario (DNP, 2011).

### **3. LA PONDERACIÓN DE CARTERA SUSTITUTIVA**

Para solventar las causas centrales del por qué no se cuenta con una suficiente oferta de crédito al sector agropecuario, es preciso incrementar los ingresos por operación de los intermediarios financieros, o compensar la diferencia entre ingresos y costos mediante algún otro mecanismo. Entre las diversas alternativas existentes para ello, se podría incrementar la tasa de interés máxima para operaciones de crédito agropecuario y rural, o disponer de un incentivo que indirectamente realice la compensación, como la ponderación de cartera sustitutiva de inversión forzosa. Las recomendaciones recogidas por Marulanda (2013b) y desarrolladas por el equipo interinstitucional creado para estructurar una reforma al sistema de financiamiento agropecuario, sugieren que los incrementos de la tasa de interés deben presentarse de manera gradual, con miras a suavizar el efecto en la estructura de financiación de los agricultores rurales. En tal sentido, el modelo que a continuación se desarrolla propone profundizar en los incentivos asociados a la sustitución de inversión forzosa, este modelo busca identificar el valor de ponderación requerido para realizar la compensación en costos.

### 3.1 Modelo base

Como punto de partida se cuenta con el modelo Monti-Klein —Monti (1972) y Klein (1971)— de un banco monopolista<sup>2</sup>, el cual considera los bancos como firmas que maximizan sus beneficios y ofrecen servicios financieros a otros agentes. Estos servicios se especifican mediante los instrumentos financieros que los bancos compran de los agentes (esto es, los préstamos y los títulos) y venden a los agentes (esto es, los depósitos). La diferencia entre el volumen de préstamos y títulos, y los depósitos y costos directos de operación, definen la posición del banco en el mercado interbancario<sup>3</sup>; así, un banco monopolístico busca elegir el volumen de depósitos y préstamos teniendo en cuenta una función de demanda de crédito con pendiente negativa respecto a la tasa de interés de colocación y una oferta de depósitos con pendiente positiva respecto a la tasa de interés de los depósitos. Utilizando las funciones inversas,  $r_L(L)$  y  $r_D(D)$ , el banco resuelve el siguiente problema de maximización:

$$\text{Max}_{(L,D)} \Pi = r_L L + r_T T - r_D D - C(L, D)$$

donde  $L$  representa el volumen de préstamos,  $r_L$  la tasa de interés de colocación,  $D$  el volumen de depósitos,  $r_D$  la tasa de captación,  $T$  el volumen de inversión en títulos,  $r_T$  la tasa de interés que renta la inversión en títulos;  $C(L, D)$  representa los costos directos de operación, y son una función del volumen de préstamos y depósitos. Se asume que no se requieren reservas, en tanto este supuesto no afecta el resultado. La maximización está sujeta al balance:

$$D = L + T$$

La solución del modelo lleva a encontrar las tasas de interés de colocación y captación de equilibrio, que se iguala con el costo marginal de una operación de crédito y depósito:

$$\begin{aligned} r_L &= r_T + C'_L(L, D) \\ r_D &= r_T - C'_D(L, D) \end{aligned}$$

Uno de los principales resultados del modelo, en su versión de competencia perfecta y de competencia monopolística, es que existe separabilidad en la determinación de los

<sup>2</sup> En este documento se utiliza la versión presentada por Freixas y Rochet (1998).

<sup>3</sup> A pesar de que el modelo es simple en el sentido de que utiliza implícitamente una función esperada de beneficios asumiendo neutralidad con respecto al riesgo, los resultados son útiles para ver la relación entre las tasas de interés y los costos de intermediación en equilibrio. Es por esa razón que esta exposición del modelo nos ayuda a comprender los efectos de una medida regulatoria como la inversión obligatoria en TDA que deben realizar los intermediarios financieros en Colombia. Los resultados se mantienen si se consideran escenarios en los que el riesgo se incorpora directamente en la función de beneficios de los bancos. Dermine (1986) incorpora en el modelo Monti-Klein consideraciones sobre riesgo de no pago de los créditos y encuentra que con bancos neutrales al riesgo la tasa de interés de los créditos se explica por los costos de intermediación más una prima por riesgo de *default* de los prestatarios. Así, a pesar de que no se consideren factores de riesgo en el modelo expuesto, es importante mencionar que se analiza la relación entre la tasa de interés y los costos de intermediación y cómo la inversión obligatoria en TDA altera las condiciones de optimización de los bancos.

niveles óptimos de crédito ( $L$ ) y depósitos ( $D$ ); es decir, hay independencia en la determinación de los créditos con respecto a los depósitos, y viceversa.

### 3.2 Modelo extendido para el mercado financiero en sectores rurales de Colombia

La extensión del modelo para representar los mercados financieros en sectores rurales de Colombia implica introducir el esquema de inversión forzosa, es decir que el banco ahora debe elegir entre realizar inversiones TDA o colocaciones con recursos propios en cartera sustitutiva, y de esta forma cumplir con el requerido de inversión. Así, el banco elige el volumen de depósitos, préstamos ordinarios y préstamos de cartera sustitutiva resolviendo el siguiente problema de maximización:

$$\text{Max}_{(L, D, L_s)} \Pi = r_L L + r_T T + r_s L_s + r_{TDA} TDA - r_D D - C(L, L_s, D) \quad (1)$$

Los nuevos elementos en el problema de maximización lo constituyen:  $L_s$  el volumen de préstamos de cartera sustitutiva,  $r_s$  la tasa de colocación de créditos de cartera sustitutiva, sujeta a las condiciones que determine la CNCA, el volumen de inversión obligatoria en TDA y la tasa de interés que renta la inversión en dichos títulos  $r_{TDA}$ . Además, los costos directos de operación son ahora una función del volumen de préstamos ordinarios, préstamos de cartera sustitutiva y depósitos. Esta maximización está sujeta a una restricción de balance:

$$D = L + T + L_s + TDA \quad (2)$$

y a una restricción que establece que la cartera sustitutiva con una ponderación  $\beta$ , y la inversión obligatoria en TDA, sean iguales al requerido de inversión, equivalente a una proporción  $\alpha_{TDA}$  de los depósitos, esto es:

$$\beta L_s + TDA = \alpha_{TDA} D \quad (3)$$

Las condiciones de primer orden permiten, por una parte, hallar las tasas de interés de equilibrio, y por otra, el valor de ponderación  $\beta$ , elemento objeto de análisis como una función del costo marginal y las tasas de interés. El valor de ponderación es entonces:

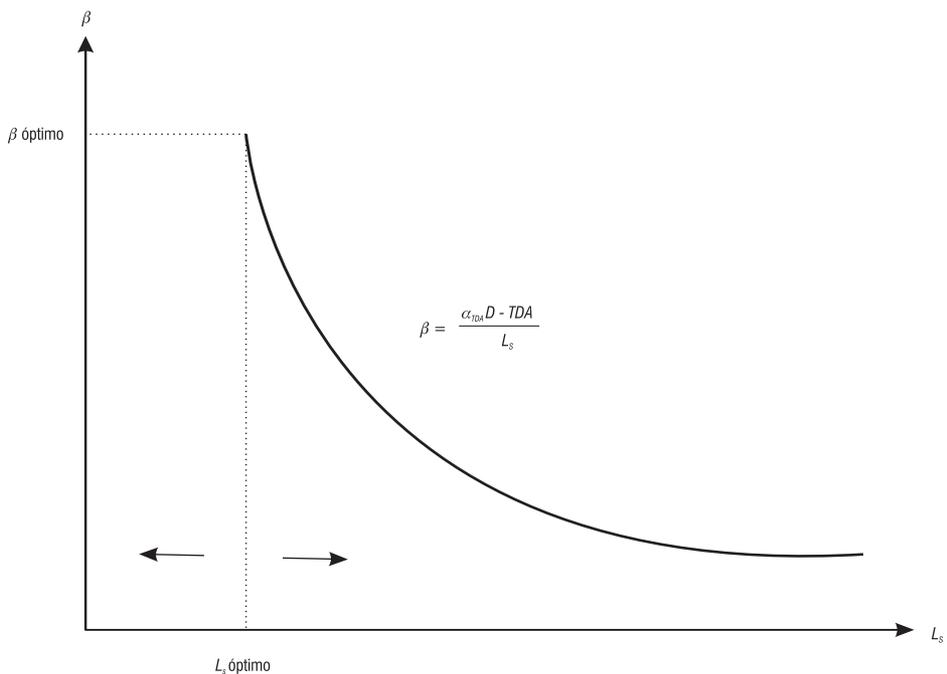
$$\begin{aligned} r_L &= r_T + C'_L(L, L_s, D) \\ r_D &= r_T - C'_D(L, L_s, D) - \alpha_{TDA} (r_T - r_{TDA}) \\ \beta &= \frac{r_s - r_T - C'_{LS}}{r_{TDA} - r_T} \end{aligned} \quad (4)$$

La intuición de este resultado es sencilla. El valor de ponderación en el óptimo es una relación entre el costo de oportunidad de hacer colocaciones en cartera sustitutiva y el costo de oportunidad de hacer inversión en TDA. Por una parte, si el costo de oportunidad de hacer inversión en TDA disminuye (*ceteris paribus* —todo lo demás constante—), de tal forma que la rentabilidad de los TDA aumenta, el valor de ponderación para incentivar a los intermediarios financieros a realizar colocaciones de crédito por cartera sustitutiva será mayor (y viceversa). Por otra parte, si el costo de oportunidad de realizar colocaciones

en cartera sustitutiva disminuye (*ceteris paribus*), de tal forma que el margen de ingresos menos los costos de realizar la operación aumenta, el valor de ponderación para incentivar a los intermediarios a realizar colocaciones de crédito por cartera sustitutiva será menor (y viceversa).

El análisis puede hacerse extensivo al nivel de cartera sustitutiva que los bancos están dispuestos a intermediar. Como se observa en el Gráfico 5, el volumen total de cartera sustitutiva que coloca un intermediario financiero es decreciente con el valor de ponderación, esto es: a medida que se incrementa el valor de ponderación es menor el nivel de cartera sustitutiva necesario para cumplir el requerido de inversión. Sin embargo, esta relación se presenta a partir de cierto nivel en la ponderación que hace viable la colocación de cartera sustitutiva para el intermediario financiero. Si el valor de la ponderación es menor a este nivel el intermediario optará por no realizar colocaciones mediante cartera sustitutiva, cumple el requerido de inversión únicamente a través de la inversión en TDA<sup>4</sup>.

**Gráfico 5**  
**Volumen de cartera sustitutiva en función del valor de ponderación**



Fuente: elaboración de los autores.

<sup>4</sup> Este análisis corresponde a la relación entre  $\beta$  y  $L_s$  con D y TDA constantes.

### 3.3 Calibración del modelo

#### 3.3.1 Pequeño productor

En la calibración del modelo para pequeño productor se utilizaron los costos detallados en los cuadros 1 y 2 de la sección 1 de este capítulo. En el Cuadro 5 se resume la estructura de costos, complementada con los valores de calibración correspondientes al rendimiento de los TDA, la tasa cero riesgo, la tasa máxima de colocación y el salario mínimo. Los costos directos de otorgamiento, el del fondeo y el de capital se toman de Marulanda (2013); el costo asociado al riesgo se basa en SF (2014) tomando el indicador de calidad de cartera del Banco Agrario correspondiente al crédito de pequeño productor en condiciones Finagro; el rendimiento de los TDA se calcula con base en la DTF a mayo 15 de 2014 teniendo en cuenta los TDA clase A; la tasa cero riesgo corresponde al rendimiento de los TES con vencimiento a 2024, tomado en mayo 15 de 2014; la tasa máxima de colocación es la vigente en 2014 de la CNCA; el salario mínimo es el vigente en 2014.

**Cuadro 5**  
Resumen de costos y valores de calibración, pequeño productor

Ítem	Valor
Costos directos de otorgamiento (pesos)	289.866
Costo de fondeo	2,30%
Costo de capital	2,30%
Costo asociado al riesgo	7,10%
Rendimiento TDA	0,00%
Tasa cero riesgo	6,30%
Tasa máxima de colocación	10,80%
Salario mínimo (pesos)	616.000

Fuentes: Marulanda (2013) y SF (2014).

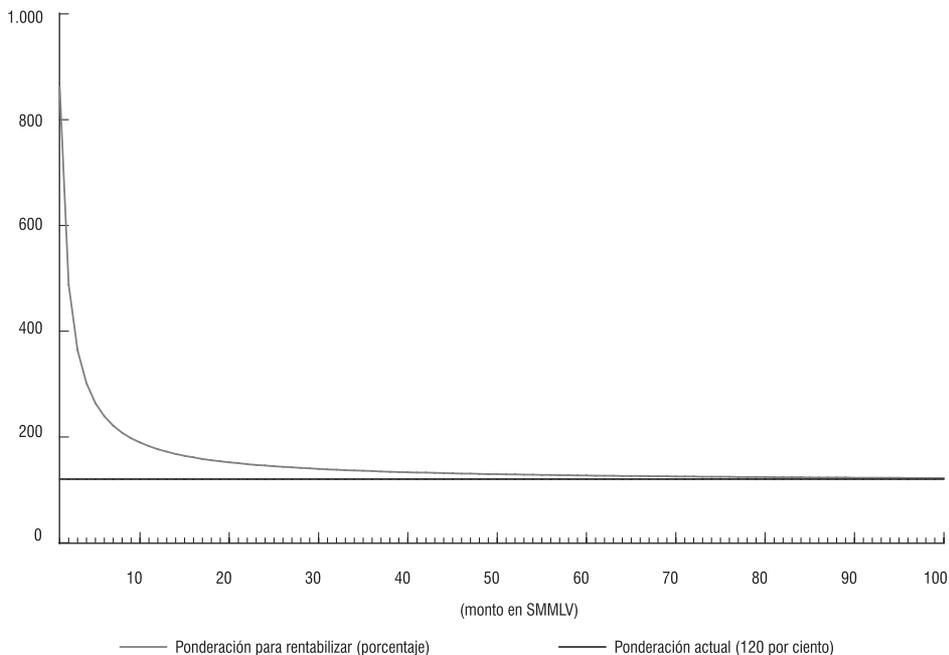
El Gráfico 6 presenta los resultados de la calibración del modelo con datos de pequeños productores, luego de analizarse el comportamiento del valor de ponderación óptimo en función del monto de los créditos. Como se observa, el modelo permite inferir que el valor establecido para la ponderación de cartera sustitutiva de pequeño productor es insuficiente para compensar el esfuerzo en costo realizado por los intermediarios financieros, esto es, con una ponderación del 120%, todo el universo de crédito del pequeño productor hace parte de la zona de racionamiento.

Esta situación se hace evidente con la información histórica de colocaciones, en tanto que durante todo el año 2013 se realizaron únicamente 997 operaciones de crédito de pequeño productor con cartera sustitutiva (por un monto de alrededor de \$30 mil millones).

Un aspecto relevante que debe destacarse se relaciona con la concentración del crédito de pequeño productor en el Banco Agrario de Colombia. Como se explicó, los valores de calibración del modelo corresponden a los costos promedio de los intermediarios

financieros para realizar operaciones de pequeño productor; en este sentido, es adecuado suponer que la estructura de costos del Banco Agrario se encuentra más ajustada a las condiciones del sector rural colombiano, de ahí que su curva hipotética ponderación-monto estaría ubicada por debajo de la que se observa en el gráfico.

**Gráfico 6**  
**Ponderación de cartera sustitutiva para que las operaciones de crédito al pequeño productor sean rentables**



Fuente: elaboración de los autores con base en la información reportada por Marulanda (2013), SF (2014) y el modelo Monti-Klein para determinar el valor óptimo de ponderación.

### 3.3.2 Microcrédito

En la calibración del modelo para operaciones de microcrédito agropecuario y rural también se utilizaron los costos detallados en los cuadros 1 y 2. En el Cuadro 6 se resume la estructura de costos, complementada con los valores de calibración correspondientes al rendimiento de los TDA, la tasa cero riesgo, la tasa de colocación —interés bancario corriente— anual para operaciones de microcrédito y el salario mínimo. Similar a los valores para microcrédito, los costos directos de otorgamiento, el del fondeo y el de capital se toman de Marulanda (2013); el costo asociado al riesgo se basa en SF (2014) tomando el indicador de calidad de cartera del sistema financiero para operaciones de microcrédito; el rendimiento de los TDA se calcula con base en la DTF a mayo 15 de 2014 teniendo

en cuenta los TDA clase B; la tasa cero riesgo corresponde al rendimiento de los TES con vencimiento a 2024, tomado en mayo 15 de 2014; la tasa de colocación es el interés bancario corriente para el período del 1 de octubre de 2013 al 30 de septiembre de 2014.

**Cuadro 6**  
**Resumen de costos y valores de calibración - microcrédito**

Ítem	Valor
Costos directos de otorgamiento (pesos)	526.687
Costo de fondeo	2,30%
Costo de capital	2,30%
Costo asociado al riesgo	7,00%
Rendimiento TDA	1,80%
Tasa cero riesgo	6,30%
Interés bancario corriente	34,10%
Salario mínimo (pesos)	616.000

Fuentes: Marulanda (2013) y SF (2014).

El Gráfico 7 presenta los resultados de la calibración del modelo con datos de operaciones de microcrédito agropecuario y rural. Como en el caso de pequeño productor, se analiza el comportamiento del valor de ponderación óptimo en función del monto de los créditos. En la primera parte de la curva se observa que el modelo permite inferir que si bien no existe un valor establecido para la sustitución de inversión forzosa, específicamente para operaciones de microcrédito, en los montos más bajos sería adecuado establecerlo. Esto es, en operaciones de montos bajos se evidencia la persistencia de la falla de mercado, y respecto de los montos más elevados la tasa de colocación debería ser suficiente para cubrir los costos directos de otorgamiento y gestión de los créditos, así como aquellos asociados al fondeo, el capital y el riesgo.

#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

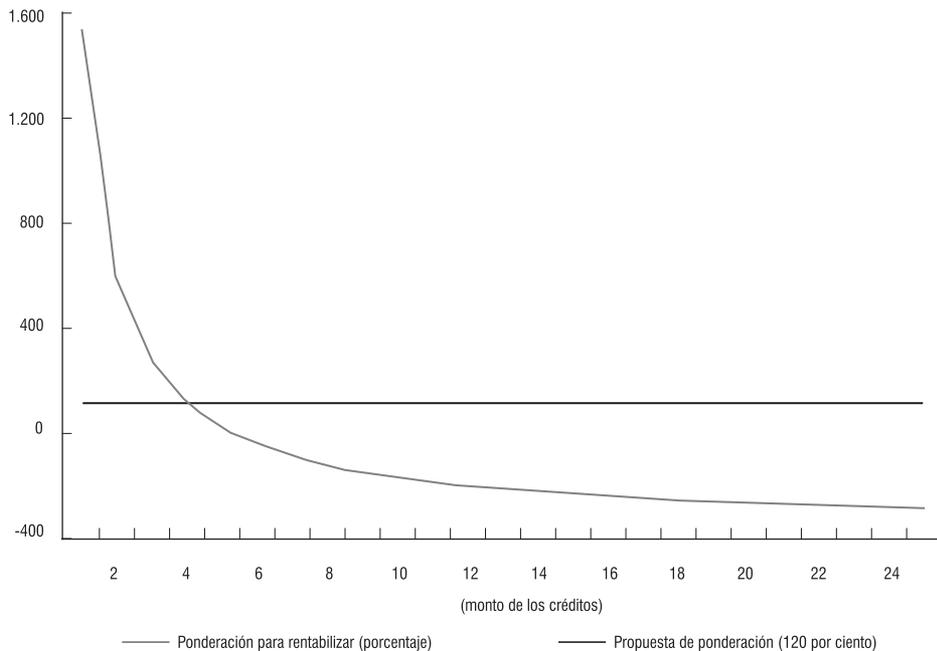
Una vez considerada la situación de racionamiento que exhiben tanto el crédito para pequeño productor como el microcrédito agropecuario y rural, se propone hacer ajustes a los valores de ponderación a fin de compensar el costo en que incurrían los intermediarios financieros para la colocación de cartera en el sector agropecuario.

En ambos casos las propuestas se desarrollan considerando los siguientes aspectos:

- En el caso de los costos directos de otorgamiento y gestión de las operaciones, los valores de calibración de los modelos consideran costos promedio para cuatro intermediarios financieros analizados por Marulanda (2013). En tal sentido, la lectura del modelo no debe hacerse considerando valores exactos calculados a partir del ejercicio; en su lugar, deben realizarse aproximaciones que sigan diferentes escenarios y hacer seguimiento detallado al comportamiento del crédito para poder realizar modificaciones futuras.

### Gráfico 7

#### Ponderación de cartera sustitutiva para que las operaciones de microcrédito sean rentables

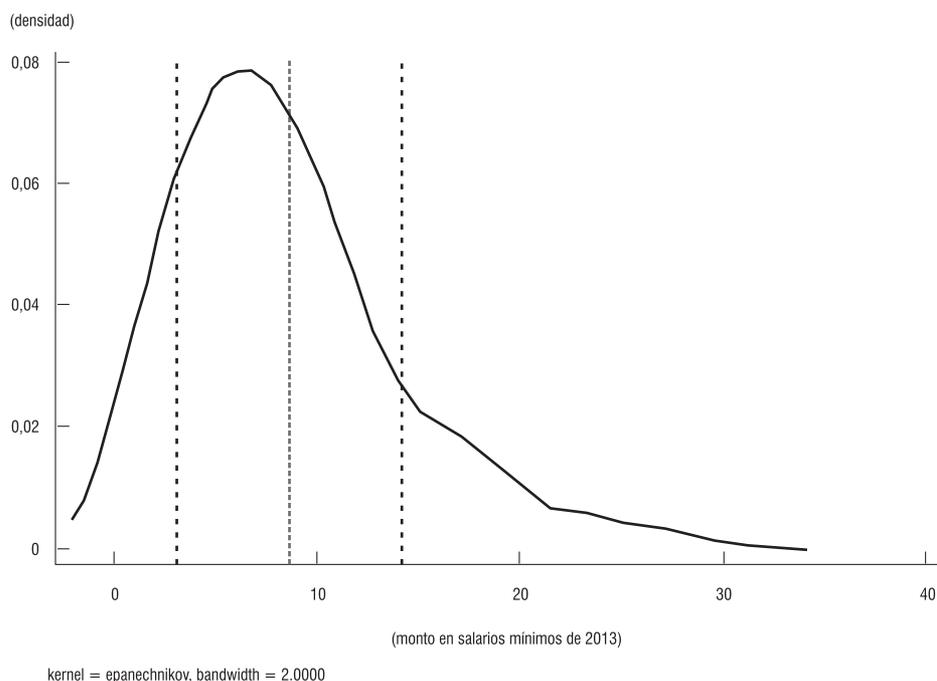


Fuente: elaboración de los autores con base en la información reportada por Marulanda (2013), SF (2014) y el modelo Monti-Klein para determinar el valor óptimo de ponderación.

- Los valores de ponderación que sugiere el modelo para los montos menores presentan tanto niveles más altos (de ponderación), como una sensibilidad más alta a incrementos en el monto (una pendiente negativa más pronunciada). Esta situación sugiere prudencia al establecer los valores de ponderación, de tal forma que no se sobreincentive la colocación de créditos de alto monto por dar un peso alto a los valores de ponderación correspondientes a bajos montos de crédito.
- Se procuró, en razón a la facilidad de implementación de la propuesta, utilizar los mismos valores de ponderación en ambos casos: pequeño productor y microcrédito (diferenciando en montos). Una vez los intermediarios financieros hayan asimilado en su operación los nuevos valores y se tenga información relacionada con cambios en la colocación de crédito a causa de la nueva ponderación, el modelo debe someterse a revisión y nuevas calibraciones.
- Los valores de ponderación propuestos son consistentes con un diseño de política que pretende incentivar las colocaciones de créditos de más bajo monto (entre cero y ocho SMMLV) con tecnología de microfinanzas, y las colocaciones de crédito de montos superiores (mayores a ocho SMMLV) mediante las tecnologías de crédito tradicional, esto es, con el crédito en condiciones Finagro sujeto al límite en su tasa de interés. Este diseño de política encuentra parte de su justifi-

cación en el Gráfico 8, en la que se detalla la distribución de los créditos dirigidos a pequeños productores en el período 2000-2013.

**Gráfico 8**  
**Distribución del monto de los créditos a pequeño productor 2000-2013**



Fuente: Finagro; cálculos de los autores.

Con estas consideraciones, a continuación se presentan las propuestas para cada caso:

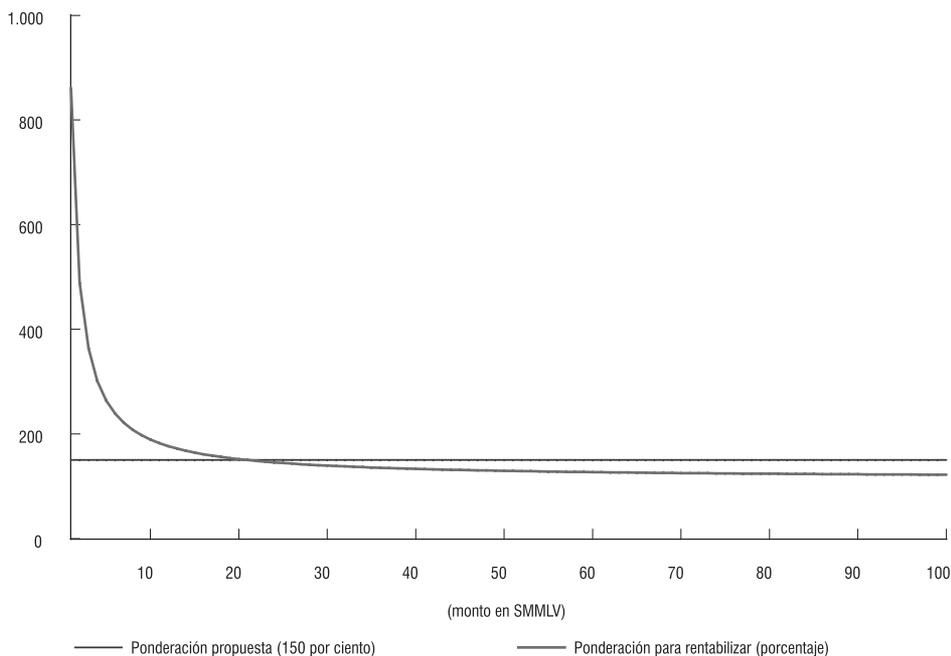
#### 4.1 Pequeño productor

Se propone incrementar el valor de ponderación de cartera sustitutiva del 120% al 150%, por TDA clase A como se hace en la actualidad, independiente de los montos de los créditos. Los resultados estimados de este cambio en ponderación se presentan en el Gráfico 9. Como se observa, se presume un racionamiento de crédito para montos entre cero y once SMMLV, y se estaría incentivando la colocación de crédito en montos superiores.

En lo que corresponde al impacto que pueda tener la medida sobre la disponibilidad de recursos de Finagro, dado que la sustitución con una ponderación del 120% es mínima (menos de 1.000 operaciones que suman alrededor de \$30 mil millones), se espera que una vez los intermediarios financieros asimilen la medida, comiencen a incrementar los niveles de sustitución. El valor que tenga este impacto dependerá, en principio, de dos factores: i)

la velocidad que tome el proceso de asimilación, y ii) que evidentemente la medida compense los costos en los cuales incurrir los intermediarios financieros para otorgar crédito al pequeño productor. Estos factores dependen asimismo de la estructura de costos de cada intermediario y deberá realizarse un seguimiento al efecto de la medida. En todo caso Finagro cuenta con esquemas regulatorios, aprobados por la CNCA, que protegen tanto su liquidez como su solvencia (CNCA, resoluciones 9 de 2012 y 3 de 2014).

**Gráfico 9**  
**Racionamiento de crédito con ponderación para el pequeño productor**



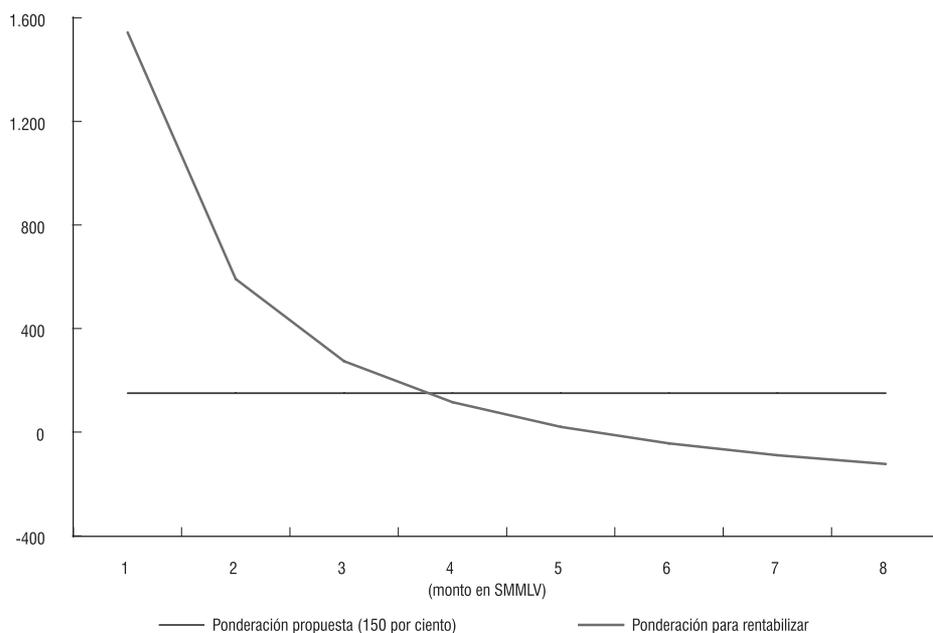
Fuente: elaboración de los autores con base en la información reportada por Marulanda (2013), SF (2014) y el modelo Monti-Klein para determinar el valor óptimo de ponderación.

## 4.2 Microcrédito

Se propone establecer el valor de ponderación de cartera sustitutiva en el 150% para microcréditos cuyo saldo sea menor o igual a ocho SMMLV, por TDA clase B, con independencia de cómo se califique el tipo de productor (pequeño o mediano en el caso de microempresario rural), en tanto las tasas de redescuento de la línea de microcrédito agropecuario y rural de Finagro permiten realizar la operación con esta clase de TDA y el esquema de sustitución debe ser consecuente con el esquema de redescuento. Para microcréditos de montos superiores no se considera la posibilidad de sustitución porque no se evidencia la existencia de una falla de mercado.

Los resultados estimados de este cambio en ponderación se presentan en el Gráfico 10. Como se observa, se presume un racionamiento de crédito para montos menores a cuatro SMMLV, y se estaría incentivando la colocación de crédito en montos superiores, hasta ocho SMMLV. Se espera que el efecto de sobreincentivar créditos entre cuatro y ocho SMMLV derive en más colocaciones de créditos menores a cuatro salarios mínimos mensuales legales vigentes.

**Gráfico 10**  
**Racionamiento de crédito con ponderación para microcrédito**



Fuente: elaboración de los autores con base en la información reportada por Marulanda (2013), SF (2014) y el modelo Monti-Klein para determinar el valor óptimo de ponderación.

En lo correspondiente al impacto que pueda tener la medida sobre la disponibilidad de recursos de Finagro provenientes de TDA clase B, se espera que en un escenario optimista de colocaciones —tomando como referencia la participación que tiene el microcrédito rural menor a ocho SMMLV en Bancamía— la sustitución de microcréditos con saldo menor a ocho SMMLV derive en un efecto de \$338 mil millones menos en los recursos disponibles de TDA B, lo que representa una disminución de dichos recursos cercana al 7%. Esta situación se observa en el Cuadro 7. En todo caso, al igual que ocurre con el cambio en la ponderación de cartera substitutiva para el crédito al pequeño productor, Finagro cuenta con esquemas regulatorios, aprobados por la CNCA, que protegen tanto su liquidez como su solvencia (CNCA, resoluciones 9 de 2012 y 3 de 2014).

**Cuadro 7**

**Efecto de la sustitución de inversión forzosa para microcrédito sobre recursos de TDA B**

Intermediario financiero	Cartera micro < 25 SMMLV	Micro rural < 25 SMMLV	Micro rural < 8 SMMLV	Inversión en TDA B mm\$	Sustitución por TDA B mm\$	Impacto recursos TDA B mm\$
Bancamía	930	372	313	10	7	10
Banco WWB	561	224	188	5	3	5
BCSC	354	142	119	257	119	179
Banco de Bogotá	163	65	55	779	55	82
Bancolombia	145	58	49	826	49	73
Banco Popular	12	5	4	319	4	6
Coopcentral	12	5	4	10	4	6
Banco Procredit	8	3	3	4	3	4
AV Villas	4	2	1	196	1	2
Banco Finandina	0	0	0	14	0	0
Colpatría	0	0	0	239	0	0
BBVA Colombia	0	0	0	354	0	0
Davivienda	0	0	0	277	0	0
Otros	0	0	0	1.523	0	0
<b>Total</b>	<b>2.189</b>	<b>876</b>	<b>736</b>	<b>4.813</b>	<b>245</b>	<b>367</b>

Fuente: la cartera de microcrédito menor a veinticinco SMMLV se tomó de SF (2014); para microcrédito rural se tomó la participación de Bancamía equivalente al 40 por ciento; respecto de la cartera de microcrédito rural se consideró que 77 por ciento correspondía a créditos menores a ocho SMMLV, dato tomado también de Bancamía.  
mm\$: miles de millones de pesos.

**REFERENCIAS**

- Banerjee, A.; Newman, A. (1993). “Occupational Choice and the Process of Development”, *Journal of Political Economy*, núm. 101, pp. 274-298.
- Baydas, M.; Graham, D.; Valenzuela, L. (1997). “Commercial Banks in Microfinance: New Actors in the Microfinance World”, Microenterprise Best Practices (MBP) paper, Bethesda, Maryland: Development Alternatives Inc.
- BdO; SF (2014). *Reporte de inclusión financiera 2013*, Bogotá: Banca de las Oportunidades; Superintendencia Financiera.
- Besley, T. (1994). “How Do Market Failures Justify Interventions in Rural Credit Markets?”, *The World Bank Research Observer*, vol. 9, núm. 1, pp. 27-47.
- Besley, T. (1995). “Savings, Credit and Insurance”, en J. Behrman y T. N. Trivivasan (eds.), *Handbook of development economics* (vol. 3A, pp. 2123-2207), Amsterdam: Elsevier Science, North-Holland.
- Burgess, R.; Pande, R. (2005). “Do Rural Banks Matter? Evidence from the Indian Social Banking Experiment”, *American Economic Review*, vol. 95, núm. 3, pp. 780-795.
- Banco Mundial (2007). Informe Sobre el Desarrollo Mundial. Agricultura Para el Desarrollo. Panorama General. Washington, DC.
- DANE (2013). “Gran encuesta integrada de hogares”, Bogotá.

- DANE (2013). “Pobreza Monetaria en Colombia”, Bogotá.
- Dermine, J. (1986). “Deposit rates, credit rates and bank capital. The Monti-Klein model revisited”, *Journal of Banking and Finance*, núm. 10, pp. 99-114.
- DNP (2011). “Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: Prosperidad para Todos”, Bogotá.
- FAO (2009). “High-Level Expert Forum: How to feed the World in 2050”, Roma, octubre.
- FAO (2011). “Looking ahead in world food and agriculture: Perspectives to 2050”, Roma.
- Finagro (2014). “Estadísticas de cartera en condiciones Finagro con corte a diciembre de 2013, tomado del informe a la Junta Directiva, Subcomisión de la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario (2013). Propuesta para la reforma al sistema de financiamiento del sector rural”, Bogotá.
- Fleisig, H.; De la Peña, N. (2003). “Legal and Regulatory Requirements for Effective Rural Financial Markets, paper for Paving the Way Forward: An International Conference on Best Practices in Rural Finance”, Washington, D.C., 2-4 de junio.
- Freixas, X.; Rochet, J. C. (1998). *Microeconomics of Banking*, Cambridge: The MIT Press.
- Garay, L. J.; Barberi, F.; Cardona, I. (2010). “Impactos del TLC con Estados Unidos sobre la economía campesina en Colombia”, Instituto Latinoamericano de Servicios Legales - ILSA.
- González-Vega, C. (2003). “Deepening Rural Financial Markets: Macroeconomic, Policy and Political Dimensions, paper for Paving the Way Forward: An International Conference on Best Practices in Rural Finance”, Washington, 2-4 de junio.
- González-Vega, C.; Graham, D. (1995). “State-Owned Agricultural Development Banks: Lessons and Opportunities for Microfinance”, Gemini paper, Bethesda, Maryland: Development Alternatives Inc.
- González-Vega, C.; Guerrero, J.; Vásquez, A.; Thraen, C. (1992). “La demanda por servicios de depósito en las áreas rurales de la República Dominicana”, en C. González-Vega (ed.), *República Dominicana: mercados financieros rurales y movilización de depósitos*, Santo Domingo: Programa Mercados Financieros Rurales.
- González-Vega, C.; Ladman, J.; Torrico, J. (1997). *Hacia la movilización rural de depósitos en Honduras*, Usaid, Tegucigalpa: Prodepah.
- Honohan, P. (2004). “Financial Development, Growth and Poverty: How Close are the Links?”, World Bank Policy Research Working Paper, núm. 3203.
- Ibáñez, A. M.; Muñoz-Mora, J. C. (2010). “The persistence of land concentration in Colombia: What happened between 2000 and 2009?”, en M. Bergsmo, C. Rodríguez-Garavito, P. Kalmanovitz y M. P. Saon (eds.), *Distributive justice in transitions*, Oslo: Torkel Opsahl Academic Epubliser.
- IFAD (2011). *Rural Poverty Report 2011*, Roma: The International Fund for Agricultural Development - IFAD.
- IFAD; WFP; FAO (2012). *The State of Food Insecurity in the World: Economic growth is necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition*, Roma: FAO.

- Karlan, D.; Zinman, J. (2010). "Expanding Credit Access: Using Randomized Supply Decisions to Estimate the Impacts", *Review of Financial Studies*, vol. 23, núm. 1, pp. 433-464, enero.
- Klein, M. (1971). "A Theory of the Banking Firm", *Journal of Money, Credit and Banking*, núm. 3, pp. 205-218.
- Kloppinger-Todd, R.; Sharma, M. (2010). "Innovations in Rural and Agricultural Finance", Focus, International Food Policy Research Institute, World Bank, Washington, D. C.
- Levine, R. (1997). "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda", *Journal of Economic Literature*, núm. XXXV, pp. 688-726.
- LGIFD - Leading Group on Innovative Financing for Development (2012). "Innovative enhancing for agriculture, food security and nutrition", Paris.
- Li, H.; Squire, L.; Zou, H. (1998). "Explaining International and Intertemporal Variations in Income Inequality", *Economic Journal*, vol. 108, núm. 1, pp. 26-43.
- Marulanda Consultores (2013). "Propuestas para fomentar el acceso al financiamiento de pequeños productores, Usaid", Bogotá.
- Marulanda Consultores (2013b). "Propuestas de reforma al sistema de financiamiento agropecuario, Usaid", Bogotá.
- Monti, M. (1972) "Deposits, Credit and Interest Rates Determination under Alternative Bank Objectives", en G. Szego y K. Shell (eds.), *Mathematical Methods in Investment and Finance* (pp. 431-454), Amsterdam: North-Holland.
- Olmos, H. (1997). *Movilización de ahorros en mercados financieros emergentes*, La Paz: Funda-Pro.
- Owens, J. (2002). Microahorro. "Lo que podemos aprender de las Rosca. Plan de ahorro de socio del Workers Bank, Jamaica", en M. D. Wenner, J. Alvarado y F. Galarza (eds.), *Prácticas prometedoras en finanzas rurales. Experiencias de América Latina y el Caribe*, Lima: Centro Peruano de Estudios Sociales, Banco Interamericano de Desarrollo y Academia de Centroamérica.
- Rajan, R.; Zingales, L. (2003). "The Great Reversals: the Politics of Financial Development in the 20th Century", *Journal of Financial Economics*, vol. 69, núm. 1, pp. 5-50.
- Rice, E. (1993). "A Review of Bank Lending for Agricultural Credit and Rural Finance (1948-1992)", Report núm. 12143, Operations Evaluation Department, The World Bank, Washington, D. C.
- Superintendencia Financiera de Colombia -SF- (2014). "Información periódica de entidades vigiladas - Establecimientos de crédito - Informes y cifras", Bogotá.