

**FINANCIACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO Y SU APLICACIÓN A
UNA PYME DEL SECTOR MANUFACTURERO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ**

JORGE ANDRÉS BAUTISTA ARIAS

**UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN (MBA)
BOGOTÁ
2018**

**FINANCIACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO Y SU APLICACIÓN A
UNA PYME DEL SECTOR MANUFACTURERO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ**

**Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de magíster
en Administración (MBA)**

JORGE ANDRÉS BAUTISTA ARIAS¹

Asesor temático y metodológico: Jairo Páez T., MBA, M. E.

**UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN (MBA)**

Bogotá

2018

¹ jandresbauto@hotmail.com

CONTENIDO

RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1 OBJETIVOS	13
1.1.1 General.....	13
1.1.2 Específicos.....	13
2 MARCO REFERENCIAL Y CONCEPTUAL DEL FINANCIAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO.....	15
3. PRÁCTICAS FINANCIERAS ENTRE PROVEEDORES Y COMPRADORES EN LA CADENA DE SUMINISTRO	18
3.1 Aprobación del financiamiento de cuentas por pagar.....	24
3.2 Descuento dinámico	25
3.3 Financiamiento de cuentas por cobrar.....	26
3.4 Financiamiento del inventario.....	27
3.5 Obligación de pago del banco.....	28
4 APLICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL FINANCIAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN EL MERCADO COLOMBIANO	30
4.1 Facturación electrónica.....	30
4.2 Implementación de la facturación electrónica en Colombia y financiación para pymes.....	31
5 CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE UNA PYME MANUFACTURERA DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ.....	34
5.1 Suministro.....	35
5.2 Producción.....	36
5.3 Transporte y distribución (incluye al por menor).....	37
5.4 Uso del consumidor, vida útil y disposición final.....	37
6 ANÁLISIS PARA LA APLICACIÓN DEL FINANCIAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DENTRO DE LA PYME MANUFACTURERA DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ Y EVALUACIÓN DE SUS RESULTADOS	38
6.1 Consecución de la plataforma.....	39
6.2 Inclusión de proveedores y clientes dentro de la plataforma	39

6.3 Costos.....	41
6.4 Beneficios.....	43
7. CONCLUSIONES.....	46

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Esquema de pago usual.....	19
<i>Figura 2.</i> Esquema de pago mediante la aplicación de SCF.	19
<i>Figura 3.</i> Tipos de financiamiento durante la cadena de suministro.	20
<i>Figura 4.</i> Ciclo de pago.....	23
<i>Figura 5.</i> Comparativo entre descuentos tradicional y dinámico.....	26
<i>Figura 6.</i> Flujo de BPO.....	29
<i>Figura 7.</i> Riesgo de operación versus perfil de riesgo esperado por instituciones financieras.....	29
<i>Figura 8.</i> Calificación de aspectos logísticos de acuerdo con el Banco Mundial.	34
<i>Figura 9.</i> Cadena de valor para una empresa manufacturera del sector de los cosméticos.....	35

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tipo de financiamiento	21
Tabla 2. Costos de la implementación de la SCF	42
Tabla 3. Costos variables de la operación SCF	43
Tabla 4. Costos variables de la operación de factoring.....	44

RESUMEN

La cadena de suministro como área tiene un rol preponderante en las organizaciones y en la medida que se esta se desempeñe de la manera correcta, generará impactos que beneficiarán los recursos que maneja una empresa. Una de las formas por la cual se puede optimizar los recursos es la práctica denominada financiamiento de la cadena de suministro que consiste en el uso de procedimientos y opciones financieras basadas en la fortaleza de la operación logística de la empresa más que los estados de esta. Estos procedimientos y opciones ofrecen alternativas para que la empresa pueda soportarse de plataformas y entidades financieras antes, durante y después de la importación de bienes de forma que tenga mayor capital de trabajo en la operación y pueda emplearlo como considere, evitando así que no quede descapitalizada.

Por lo anterior, en el presente trabajo se hace una exploración del método y de cómo se aplica actualmente en algunos mercados así como cuales son los requerimientos. Por otra parte se evalúa un mercado emergente como el colombiano pues el financiamiento de las organizaciones se da por la vía formal e informal pero en función de los balances, es decir, de manera tradicional.

Con el caso aplicado a una PYME del sector manufacturero de la ciudad de Bogotá, el estudio entrega al lector un análisis actualizado de lo necesario para la implementación del financiamiento de la cadena de suministro, cual es el estado del mercado colombiano a 2018 y la viabilidad de la implementación. En este documento se evidencia que aún no es posible la ejecución, pues la cadena no tiene implementados los procedimientos ni está conectada en los diferentes eslabones que se requiere para financiamiento a través de plataformas especializadas.

Palabras clave: Cadena de suministro, financiamiento, facturación electrónica, PYME.

ABSTRACT

The Supply Chain Management department in a Company is very important and its performance in the right way, will impact to the organization with benefits in the resources that handled. One of the ways to optimize the resources is called financing supply chain, that is the use of financial procedures and options based in the logistic operation strength instead the financial estates. The previous one gives alternatives to support the company through financial platforms and entities before, during and after the import of the goods helping the amount of working capital in the operation and can be used avoiding undercapitalization.

The current work explores the financial supply chain method and how it applies in some markets and its requirements. On the other hand, this study evaluates a margin market like the Colombian due the financing of the companies usually its by formal and informal way but based on financial estates, the common way.

The case was applied to a **SME** of the cosmetic sector in the city of Bogota and the study delivers an updated analysis to implement financial supply chain, which is the situation of the Colombian market in 2018 and the viability of the implementation. With the example, we deliver evidence, that at least now, it is not possible the execution due the supply chain it is not connected completely and neither have the right procedures to be connected in financial platforms.

Key words: Supply Chain Management, Financing, Electronic invoicing, SME

INTRODUCCIÓN

El área de logística o cadena de suministro es un sector sensible para toda organización, ya sea enfocada hacia productos o hacia servicios, y su adecuado desarrollo ayudará al cumplimiento de los objetivos organizacionales. Sin embargo, es sensible en muy alto grado a factores endógenos, como variaciones en los procesos existentes para la producción, el almacenamiento y el manejo de inventarios (Godivan y Chaudhuri, 2016; Lam, Choy, Ho, Cheng y Li, 2015), y exógenos, como la incertidumbre en eventos naturales que afecten la cadena (Qui, Zhao y Sheu, 2011), la selección y la confiabilidad de proveedores (Qu y Blocklehurst, 2003; Prajogo, Chowdhury, Yeung y Cheng, 2012), los eventos geopolíticos (Steven, Jeffrey y Konitzer, 2010) o las crisis financieras (Blome y Schoenherr, 2011; Liu y Cruz, 2012) y la adecuada planeación de procesos, así como el manejo de riesgo, mitigará los efectos negativos, como descapitalizaciones u obsolescencia de inventarios.

En el país, las pequeñas y medianas empresas son las generadoras del 80,8% del empleo en Colombia (Dinero, 2016) y un adecuado manejo de su departamento de logística garantizará, además de un retorno de la inversión o de utilidades para la empresa, un apropiado movimiento del flujo de capital, en especial de su inventario, lo que evita costos y movimientos innecesarios en toda su cadena. Por lo tanto, se hace necesario encontrar métodos que mejoren el flujo de dinero en las pymes colombianas y contribuyan a evaluar su viabilidad.

En este texto se caracterizará el financiamiento de la cadena de suministro en los mercados en los que la práctica tiene un alto desarrollo, con el propósito de analizar su aplicación en una PYME del sector manufacturero de la ciudad de Bogotá.

Lo anterior se hace usando usando un método exploratorio y descriptivo, indicando en que consiste el financiamiento de la cadena de suministro, sus

requerimientos, características del mercado colombiano a nivel de financiamiento entre compradores y vendedores así como la viabilidad de aplicar la técnica en una PYME manufacturera de la ciudad de Bogotá del sector cosmético. Lo anterior, permitirá a las empresas tener alternativas para optimizar su capital de trabajo, y aumentar su flujo de caja de forma que se garantice la sostenibilidad de la operación.

Como primer punto, a través del marco conceptual y referencial se da al lector los conceptos necesarios para entender la administración de la cadena de suministro y se va enfocando el escenario de ejecución del financiamiento de la cadena de suministro.

Se continúa con las prácticas financieras usadas en el mercado entre proveedores y compradores, los requerimientos necesarios para hacer una buena ejecución y su comparativo versus prácticas comunes.

Después se informa al lector las prácticas financieras usadas en la cadena de suministro en el mercado colombiano, las formas de financiación que actualmente se manejan y se hace énfasis en el estado de la facturación electrónica en las empresas pues este es un punto clave para poder acceder a financiación a través de plataformas globales.

Posteriormente se realiza la caracterización de la cadena de suministro de una PYME manufacturera del sector cosmético de la Ciudad de Bogotá explicando los procesos eslabón por eslabón, especialmente en la parte financiera.

Finalmente se entregan los resultados del análisis y evaluación de la aplicación de la financiación a la PYME previamente mencionada, evidenciando que no es posible debido a los pocos avances que se tienen en facturación electrónica entre compradores y vendedores principalmente nacionales.

El método usado será de tipo exploratorio y descriptivo, pues en el mercado colombiano el financiamiento de la cadena de suministro no es un método usado y tampoco es ofrecido por entidades a nivel nacional, por lo tanto, se explorará primero su concepto y aplicación en otros mercados para evaluar su implementación en el mercado colombiano. Así mismo, el método también se hará de manera descriptiva para la caracterización de la cadena de suministro de una empresa cosmética del sector manufacturero en la ciudad de Bogotá.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las pymes juegan un rol fundamental en la economía colombiana, pues generan el 80% del empleo del país y contribuyen al 45% del PIB empresarial nacional. De ellas, el sector manufacturero representa más de la mitad de las empresas, lo que implica que ya sea una micro o una mediana empresa, debe tener un área logística propia o tercerizada cuya incidencia en la organización es relevante, pues es la encargada de planear, dar manejo físico y rotar, tanto en insumos como en producto en proceso o terminado. Por lo tanto, el adecuado manejo de la cadena de suministro le permitirá a la empresa optimizar su flujo de caja, lo que le posibilitará disponer de más recursos, así como mejorar su balance. Para lo anterior se puede acudir a una práctica que crece con velocidad y es el financiamiento de la cadena de suministro o SCF (por las iniciales de la expresión en inglés *supply chain finance*) (Wuttke, Blome, Foerstl y Henke, 2013), que consiste en armonizar los instrumentos que se encuentran para el financiamiento de comercio con el real movimiento de los bienes y pagos a lo largo de la cadena de suministro (Gelsomino, Mangiaracina, Perego y Tumino, 2014).

Para una empresa manufacturera colombiana, la inclusión de SCF en su proceso de cadena de suministro permitiría aumentar su capital de trabajo y aprovechar el dinero que se pierde por inadecuado manejo en las operaciones que realiza. Pese a que la SCF no se conoce en el país, la aproximación de este proceso en algunas pymes nacionales mejoraría la operación de las mismas, sobre todo para tener más caja.

La literatura de SCF es amplia para mercados desarrollados, pues va desde la exploración del concepto y su modelación (He y Ren, 2012; Wuttke, Blome, Heese y Protopappa-Sieke (2016), su oferta en el mercado (De Meijer y De Bruijin, 2013) y el estudio en los resultados financieros (Huff y Rogers, 2015) hasta la comparación entre diferentes modelos de financiación (Yan, 2015). Sin

embargo, no hay una literatura tan extensa aplicada a mercados emergentes y mucho menos para Colombia.

Por lo tanto, para la SCF se exploró y se analizó su aplicación en otros mercados para primero entender en qué consiste, cuáles son sus alcances y sus ventajas y desventajas. Con posterioridad se estudió en detalle la implementación de esta práctica en Colombia y su aplicación en el sector de las pymes manufactureras de la ciudad de Bogotá.

La siguiente pregunta sintetiza el problema de investigación de la presente propuesta:

¿Cómo aplicar el financiamiento de la cadena de suministro de mercados altamente desarrollados a una PYME del sector manufacturero de la ciudad de Bogotá?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 General

Caracterizar el financiamiento de la cadena de suministro en los mercados en los que la práctica tiene un alto desarrollo, con el propósito de analizar su aplicación en una PYME del sector manufacturero de la ciudad de Bogotá.

1.1.2 Específicos

- Explorar en que consiste la financiación de la cadena de suministro y su estado en mercados altamente desarrollados mediante algunas prácticas financieras.
- Explorar como es el financiamiento de las empresas colombianas actualmente y quienes son los principales actores.
- Analizar la aplicación y la implementación del financiamiento de la cadena de suministro en el mercado colombiano.

- Analizar la aplicación del financiamiento de la cadena de suministro en la pyme manufacturera en la ciudad de Bogotá y evaluar sus resultados.

2 MARCO REFERENCIAL Y CONCEPTUAL DEL FINANCIAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO

La adecuada gestión de la cadena de suministro en una empresa, ya sea que se dedique a la producción de bienes o que preste servicios, cobra cada vez más importancia. En un mundo globalizado, en el que la competencia ya no es solamente local sino frente a competidores foráneos, la adecuada planeación del suministro en una compañía permitirá tener sostenibilidad en el tiempo, generar ventajas competitivas frente a otras empresas y cumplir los objetivos organizacionales trazados.

La cadena de suministro es el proceso integrado de transformación de materia prima a un bien terminado que involucra al menos cuatro niveles: la gestión con proveedores, productores, distribuidores y consumidores (Beamopunt, 2005) y su evolución debe buscar generar prácticas de clase mundial para ser competitiva en el largo plazo, así como dar rentabilidad en el corto (Cammish y Keough, 1991).

Entre prácticas de la cadena de suministro están la planeación de la demanda y la producción colaborativa, la utilización combinada de EDI (por las iniciales de la expresión en inglés *electronic data interchange*), que es el intercambio electrónico de datos (Hwang y Lee, 2016), el conocimiento de niveles y la disponibilidad de inventario, los empaques a medida, la frecuencia óptima de entrega, la consolidación de carga y las buenas prácticas logísticas (Frohlich y Westbrook, 2001). Las buenas prácticas en lo antes mencionado y un buen manejo con los proveedores y los clientes, la calidad de producto y la colaboración en el nivel de la información generará buenos indicadores de costos, calidad, confiabilidad y flexibilidad (Li, Nagu-Rathamb, Ragu-Nathamb y Rao, 2006).

Para el mencionado estudio los proveedores serán claves y la relación que se tenga en términos de comunicación, compromiso, cooperación y adaptación impactará en forma directa sobre la calidad y los costos del producto, así como

sobre la flexibilidad de la operación (Fynes, Voss y De Búrca, 2005). Se debe tener en cuenta que la relación con el proveedor debe girar en torno a la que haya con las compras estratégicas, que consiste en su desarrollo y su integración, al tener en cuenta objetivos de compras, planes de acción, prioridades competitivas y objetivos de negocio (Narasimhan y Das, 2001).

Así mismo, con el proveedor debe existir una negociación de tipo gana-gana e interdependencia en comunicación, tanto de planes como de riesgos (Fynes et al., 2005), una evolución en el proceso de integración y gestión que incluya mejora continua (Carr y Smeltzer, 1999) y flexibilidad para obtener reducciones de costos y capacidad de respuesta ante requerimientos rápidos. Por último, un seguimiento en el desempeño financiero, el retorno de inversión, el margen de ganancia, la liquidez financiera (Chen, Paulraja y Lado, 2004; Narasimhan y Jayaram, 1998) y la medición en temas como servicios de pre y posventa (Vickery, Jayaram y Droge, 2003).

Para todas las exigencias y los puntos antes mencionados se deben honrar los compromisos financieros, como los pagos, lo que implica tener buenas prácticas financieras a lo largo de la cadena de suministro, así como perspectiva total de costos por medio de la optimización del flujo de dinero y del capital de trabajo a través de la reducción de inventarios, la disminución de cuentas por cobrar y la extensión de cuentas por pagar (Wesley y Farris, 2017).

Para lo anterior, hay una práctica que cada vez es más usada denominada financiamiento de la cadena de suministro o SCF. Consiste en mejorar el desempeño de la mencionada cadena por medio de la implementación términos de pagos más extensos para los compradores y mejor acceso de financiamiento para los proveedores (Wuttke et al. 2013). Otros autores indican que la SCF es la financiación por parte de una institución, un proveedor informal, una corporación o una plataforma tecnológica que une los actores del intercambio comercial y provee financiación para algunos de los eventos de la cadena de suministro (Aberdeen Group, 2006 el tener en cuenta los riesgos crediticios de todos los actores de la cadena en vez de uno solo (Miao, Changrui, Qinhua y Jin, 2012).

Cabe resaltar que la SCF ha tenido un crecimiento considerable, entre el 30% y el 40% año a año, sobre todo en Estados Unidos y Europa, y se espera que para los próximos años crezca de manera significativa en mercados emergentes (De Meijer y De Bruijin, 2014). Sin embargo, no fue posible encontrar referencias de esta alternativa para el mercado colombiano en la literatura.

3. PRÁCTICAS FINANCIERAS ENTRE PROVEEDORES Y COMPRADORES EN LA CADENA DE SUMINISTRO

Las prácticas financieras entre proveedores y compradores a lo largo de la cadena de suministro se dividen en las que se centran en el proveedor y las que lo hacen en el comprador.

Para las primeras, también llamada enfoque en cuentas por cobrar, el proveedor tiene una relación central con el cliente basada en ofertas como financiamiento antes de despacho (BPO, por las iniciales de la expresión en inglés *bank payment obligation*), que es obligación de pago al banco, descuento por pronto pago, *factoring*, que es un tipo de financiamiento en el que las empresas ofrecen sus facturas por cobrar con descuento si reciben pago inmediato (Kappler, 2005), y *forfeiting*, que es un instrumento de crédito para comercio exterior en el que se da un descuento de la operación sin recursos por parte de quien solicita el crédito que se hace tangible a través de nota crédito, o cuenta de cobro, entre otras posibilidades (Moran, 2002). La práctica centrada en proveedor concentra entre el 60 y el 70% de todos los casos.

La práctica centrada en el comprador o cuentas pagables representa menor participación del mercado y es un modelo viable para pequeñas y medianas empresas –SME (por las iniciales de la expresión en inglés *small and medium-sized enterprises*) o pymes–, en especial por los avances tecnológicos y porque es atractivo para las instituciones financieras, sobre todo por las tasas ofrecidas. Los instrumentos incluyen financiamiento a proveedor del cliente, *factoring* reverso y descuento dinámico.

El SCF utiliza las prácticas mencionadas y actúa mediante la contracción de inventarios, la rápida recolección de dinero de clientes y, a su vez, el retraso en el pago a proveedores (Huff y Rogers, 2015).

Para entender la aplicación del SCF, en la figura 1 se explica el esquema de pago por lo general usado por parte de una compañía, en el que hay un espacio de tiempo entre pagar al proveedor y recibir el pago por parte del cliente, lo que reduce el capital de trabajo.

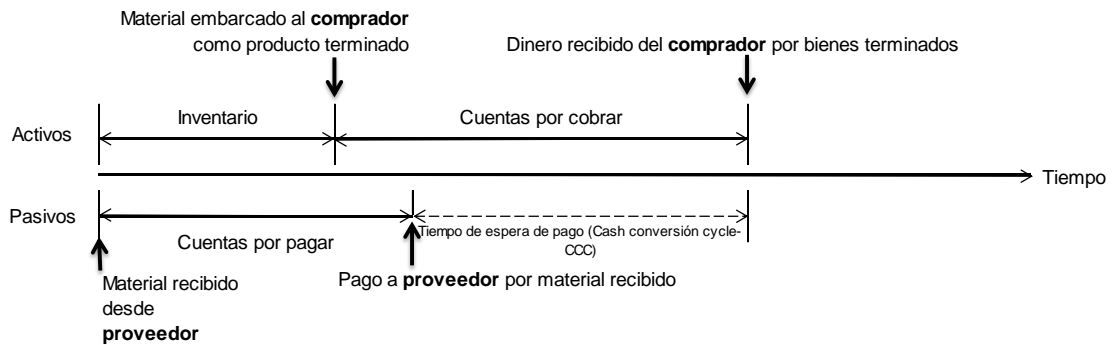


Figura 1. Esquema de pago usual. Traducción de Jose, Lancaster y Stevens, 1996, p. 7)

Con la aplicación de SCF, la figura 2 evidencia que el tiempo de espera de pago se eliminará, como se muestra a continuación.

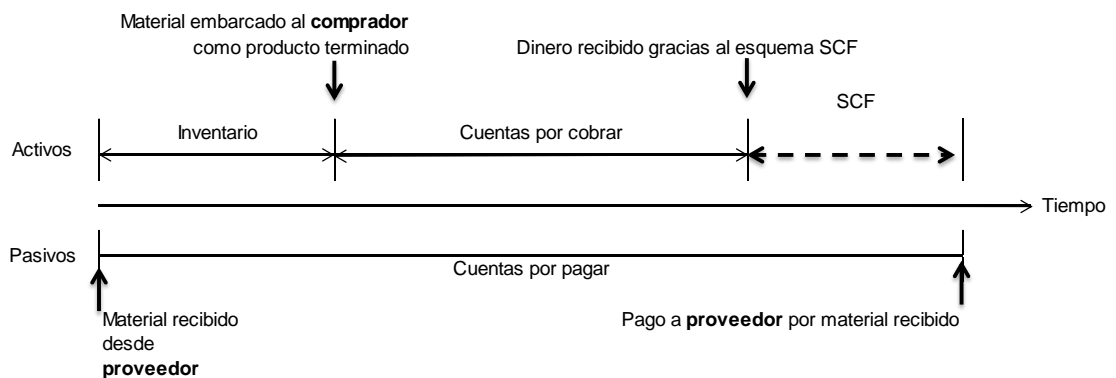


Figura 2. Esquema de pago mediante la aplicación de SCF. . Traducción de Huff y Rogers (2015, p. 7)

En la figura 1 se habla de *cash conversion cycle* (CCC), que es una medición de la administración de liquidez e indica el tiempo entre el desembolso de efectivo para recursos y el recibo de efectivo por venta de productos. Para mejorar el CCC se tienen alternativas como recurrir a reducir en forma drástica el número de días de inventario, pero con consecuencias, como perder venta por agotados o quiebres de productos; así mismo, reducir el número de días en las cuentas por cobrar, lo que genera que la empresa disminuya ventas pues los clientes no tendrán crédito. Por último, si la empresa aumenta mucho el número de días por cobrar, los descuentos por pronto pago carecen de sentido y la flexibilidad de crédito a clientes se perderá (Huff y Rogers, 2015). Por ello es necesario aplicar SCF, de forma que no existan fuertes cambios en tamaño del inventario y número de días de cartera que generen eventos adversos.

Entre las soluciones que hay en SCF se encuentran los financiamientos en el preembarque, durante el tránsito del producto y después del embarque, como se muestra en la figura 3.

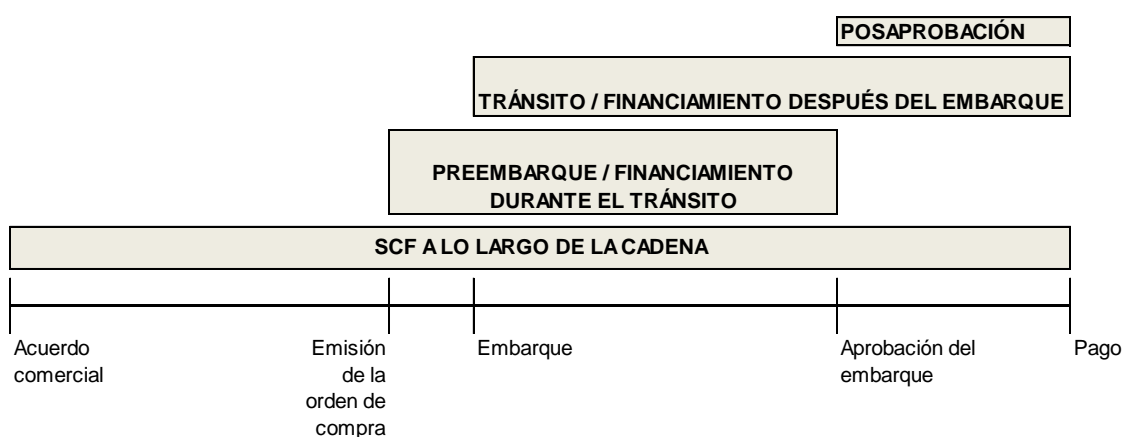


Figura 3. Tipos de financiamiento durante la cadena de suministro. . Traducción de Miao, Changrui, Qinhua y Jin (2012, p. 38)

En la tabla 1 se explican el tipo de financiamiento, el intervalo de tiempo y algunas soluciones que ofrece SCF.

Tabla 1

Tipo de financiamiento

Tipo de financiamiento	Momento en el que se da financiamiento	Soluciones mediante SCF
<ul style="list-style-type: none"> Financiamiento durante el preembarque Financiamiento durante el tránsito Financiamiento después de embarque 	<ul style="list-style-type: none"> Emisión de la orden de compra Embarque y aprobación de factura Aprobación de la factura y pago 	<ul style="list-style-type: none"> Financiamiento de la materia prima o de la producción (proveedor) Financiamiento de inventario en tránsito (proveedor) Financiamiento de cuentas por pagar (proveedor) Descuento por pronto pago (proveedor) Financiamiento de cuentas por cobrar (comprador)

Elaboración propia

El financiamiento durante el preembarque se usa si el proveedor necesita dinero después de recibida la orden de compra del comprador y antes del embarque. El dinero obtenido cubre la compra de materia prima y el ciclo de producción y permite que el comprador apalanque su crédito al proveedor por medio de la negociación de mejores tasas de interés. Por lo general la participación de proveedores e instituciones financieras se relacionan en forma directa con un sistema que muestra órdenes de compra e información pertinente y las instituciones financieras evalúan a los proveedores con base en su desempeño con el comprador (More y Basu, 2013).

El financiamiento durante el tránsito de la mercancía se da cuando la carga está en movimiento del comprador al vendedor y es un esquema en el que las instituciones financieras conceden crédito al proveedor mientras hay traslado. Este financiamiento se da por parte de las instituciones con el rastreo de la carga con el objetivo de minimizar los riesgos asociados.

Respecto al financiamiento después del embarque, se incluyen cuentas por cobrar y descuentos por pronto pago. En las cuentas por cobrar, los proveedores las que ofrecen pueden venderlas mediante el ejercicio de *factoring* (explicado con anticipación) para obtener liquidez inmediata, pero en SCF las cuentas por cobrar apalancan el crédito del comprador hacia el proveedor, pero implican tasas más elevadas que en *factoring*. En contraprestación por el préstamo del crédito del comprador, el proveedor tendrá un precio inferior y extenderá los términos al comprador para ahorrar costos.

Como antes se indicó, el SCF permite el uso de los diversos esquemas de financiación a través de los diferentes eslabones de la cadena de suministro.

Así mismo, existen plataformas electrónicas que unen las tres partes (comprador, proveedor e instituciones financieras) para que se pueda dar el SCF. En ellas el comprador puede notificar la cantidad y la fecha de las facturas aprobadas y las marcará como disponibles para pronto pago. Los proveedores pueden decidir un descuento competitivo para atraer el pago anticipado (el proveedor inició pronto pago por descuento). De igual manera, el comprador también se puede mover para declarar si está de acuerdo con la tasa de descuento (el comprador inició pronto pago por descuento). El pronto pago alivia el capital ahogado de los proveedores y mientras tanto beneficia al comprador con tasa de interés significativamente más alta que la tasa de depósito. Por ejemplo, una tasa de descuento de 2% por pronto pago de 30 días es equiparable a un interés anual de 24%.

En SCF, las instituciones financieras estarán en puntos relevantes, no solo en el desembolso del dinero, sino en diferentes etapas, como se muestra a continuación:

- a- Análisis de riesgo de las contrapartes
- b- Planeación de presupuesto de dinero que se necesita
- c- Confirmación de financiamiento

d- Pago de obligaciones

En la figura 4 se muestra el ciclo que incluye desde el análisis de proveedores hasta el pago.

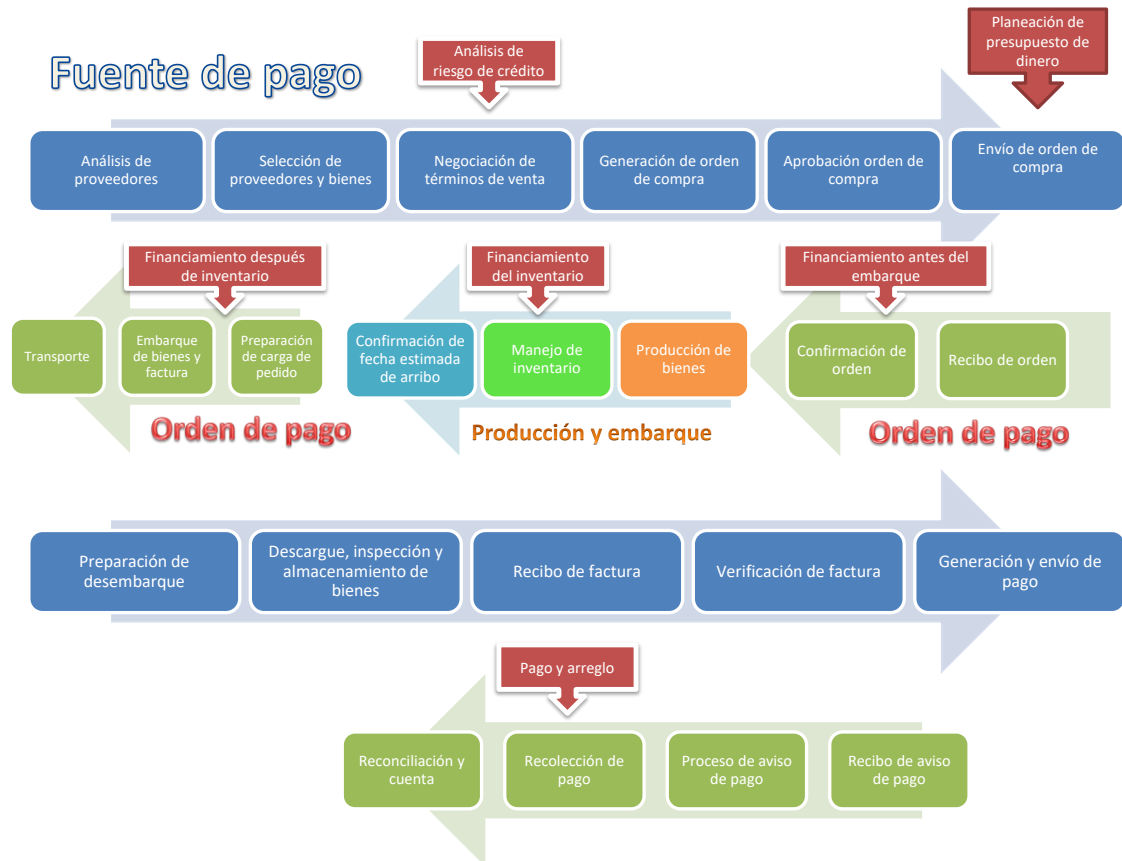


Figura 4. Ciclo de pago. Traducción de EBA (2014, p. 21)

Respecto al mercado, entre los factores para que los diferentes actores se involucren con el SCF se debe tener en cuenta:

- Que se necesitan fuentes alternativas de financiación.
- El financiamiento, al concentrarse en el intercambio comercial basado en la cadena de suministro, tiene un alto potencial en economías emergentes, sobre todo en toda Asia.
- En los mercados desarrollados aún hay posibilidad de crecimiento, a través de las herramientas tecnológicas.
- El financiamiento antes del embarque se puede facilitar a través del SCF, mientras que con otros instrumentos no es tan fácil.

- Con la digitalización y la implementación de plataformas electrónicas es más fácil para instituciones financieras hacer seguimiento de todo el proceso.

Así mismo, los retos de SCF son los siguientes:

- La mayoría de negocios continúan en la forma tradicional de obtención de crédito.
- Pese a su incremento, el SCF no es ampliamente conocido en el mercado.
- Todos lo asociado con riesgo, impuestos y contabilidad, pues por el desconocimiento se genera aversión a la utilización de SCF.
- Disponibilidad de crédito y capacidad de pago, que es uno de los temas angulares para las partes en cuanto a la utilización de SCF.

En el segmento de empresas beneficiadas, las pymes serán las que obtengan mayores ventajas por las siguientes razones:

- Oportunidad para acceder a capital, pues siempre ha sido más fácil para grandes empresas.
- Relaciones de tipo gana-gana con empresas matrices.
- SCF permite que las instituciones financieras den crédito con base en la actividad más que en la hoja de balance de las pymes.

De acuerdo con lo anterior, los principales esquemas de financiación usados en el SCF son los siguientes:

3.1 Aprobación del financiamiento de cuentas por pagar

Denominado también *factoring* reverso, permite al proveedor recibir un pago con descuento de factura o cuenta por cobrar que será efectuado por el comprador (Liebl, Hartman y Feisel, 2016).

El comprador aprueba la factura para pago y de manera separada el financiamiento se da en las cuentas por pagar por parte del banco o entidad financiera. El comprador paga en la fecha solicitada mientras que el proveedor recibe un descuento en el pago por la intermediación. Para el financiamiento, el banco depende del buen puntaje o reputación del comprador y de la disposición del proveedor para entrar en “arbitraje”, que es la clasificación de crédito del comprador y el costo más alto de financiamiento del proveedor. Hay dos modelos que se usan; en el primero, el comprador establece las cuentas aprobadas de financiamiento pagables con el banco y acepta cuáles de ellas serán las elegidas para financiar mediante información en el cronograma. Los proveedores, que también están al tanto por la plataforma, informan cuáles facturas les gustaría recibir por pronto pago. El banco compra los pagables en una venta y en ese momento el comprador adquiere la responsabilidad con el banco.

En el modelo, el esquema se soporta en su totalidad de una plataforma de tipo negocio a negocio o B2B, que junta proveedor y comprador.

Con cualquier modelo, la clave está en el proceso automático de cuentas por pagar, como la integración del proveedor.

3.2 Descuento dinámico

Ofrece a los proveedores el rápido pago de cuentas por cobrar a cambio de un descuento variable o dinámico, en el que los fondos provienen de recursos del comprador. Por lo común el descuento en facturación es la mezcla entre el referente al efectuado en el valor y la fecha de pago; en este esquema por lo general el esquema se denomina “2/10, neto 30”; para una factura de pago en 30 días, el proveedor ofrece 2% de descuento sobre el valor por pagar y recibe en retorno un pago en diez días, lo que equivale a una tasa efectiva anual de 36%. El descuento dinámico elimina el problema de 2/10, neto 30, en el que los compradores se enfrentan al riesgo que no se les aplique el descuento si la aprobación de la factura lleva más de diez días. La alternativa al descuento

estático es el dinámico; la nueva forma permite descuento a compradores y vendedores en términos de escala y características de la negociación.

Para el descuento dinámico es necesario que la plataforma mediante la cual se transa tenga tecnología capaz de hacer los cálculos de la negociación. Se debe indicar que el descuento dinámico no lo ofrecen por lo general los bancos, pero la técnica si existe. La forma como trabaja es que el comprador define la tasa de interés para pago rápido y los límites de liquidez; tan pronto como la factura está aprobada, al proveedor se le informa en forma automática acerca de la opción de pago temprano y en el portal el proveedor ve sus facturas e inicia el pago mediante la aceptación de los descuentos y el sistema del comprador de manera automática se actualiza con el nuevo pago y el descuento. La figura 5 muestra en barras azules como por lo general se genera descuento en facturación, mientras que la facturación dinámica muestra descuento en función días de pago; existe flexibilidad a lo largo del mes que determinará el descuento.



Figura 5. Comparativo entre descuentos tradicional y dinámico.

Elaboración propia

3.3 Financiamiento de cuentas por cobrar

Permite a los proveedores incrementar el financiamiento basado en los clientes y su pronto pago, por lo general mediante un descuento en diferentes esquemas de precios.

El financiamiento de dichas cuentas tiene varias formas y depende de la jurisdicción, el país, la práctica de la industria y la selección del instrumento escogido; cabe resaltar que las cuentas no pueden asignarse dos veces.

Las cuentas por cobrar son un instrumento en el que el banco hace un acuerdo comercial para comprar o generar un descuento del proveedor. Con el modelo de financiamiento de cuentas por cobrar, el banco está haciendo el trato con un proveedor (el cliente del banco) y uno de los múltiples compradores. Los programas de compra de cuentas por pagar se estructuran en venta verdadera basados en asegurar que quede afuera de la hoja de balance del proveedor. Sin embargo, si se tiene en cuenta el riesgo asociado de la operación, los programas de financiamiento de cuentas por cobrar no cubren el 100% de las cuentas en caso de una disputa contractual o de invalidez.

El *forfaiting* es un instrumento de crédito para comercio exterior en el que se da un descuento de la operación sin recursos por parte de quien solicita el crédito y se concede a través de nota crédito o cuenta de cobro, entre otras posibilidades (Moran, 2002).

La operación inicia con el recibo de la factura desde el proveedor con plazo de pago entre 30 y 90 días. El proveedor envía solicitud por fondos y asignación por cobrar al banco. El banco hace un avance de un porcentaje del total de la cuenta de las cuentas por cobrar al proveedor. Más tarde, el comprador paga al proveedor (que paga al banco) o lo hace al banco de manera directa. El balance final se envía al proveedor después de que el banco recolecta la cuenta y sus intereses.

3.4 Financiamiento del inventario

El financiamiento sobre el inventario aprovecha los bienes de la empresa. Puede usarse tanto por compradores como proveedores dependiendo del ciclo de transacción y del riesgo basado en el valor del inventario y la facilidad de que los bienes sean vendidos. Cabe resaltar que producto en proceso por lo general no se usa puesto que las entidades financieras prefieren la facilidad de la identificación rápida y clara de los bienes.

3.5 Obligación de pago del banco

Denominada BPO, es una obligación del banco a pagar que es irrevocable e independiente de a quién deba pagar. El BPO está sujeto al conjunto de regulaciones de la industria y el capítulo internacional de comercio de la comisión bancaria (ICC). La forma como funciona una BPO inicia con el dato de una orden de compra en el sistema, con lo que se genera una solicitud de BPO; si se acepta la orden de compra se genera la alineación de la información y se da despacho de los bienes. Se genera factura e información del despacho para alinear los datos de nuevo y por último la liquidación de la BPO, ya sea inmediata o diferida, con fecha de vencimiento.

La diferencia entre una carta de crédito y una BPO es que la primera se edita por orden del comprador (el solicitante) en favor del proveedor (el beneficiario) mediante la creación de compromisos condicionales por parte del banco emisor a la presentación de los documentos compatibles por el proveedor. El banco que asesora la operación, por lo general el del proveedor, puede añadir condiciones en caso de que exista el respaldo de otro banco en la operación, lo que se conoce como confirmación.

El BPO es editado por el banco del comprador en favor del banco del proveedor en comparación con la carta de crédito. En la figura 6 se explica el flujo de la operación.

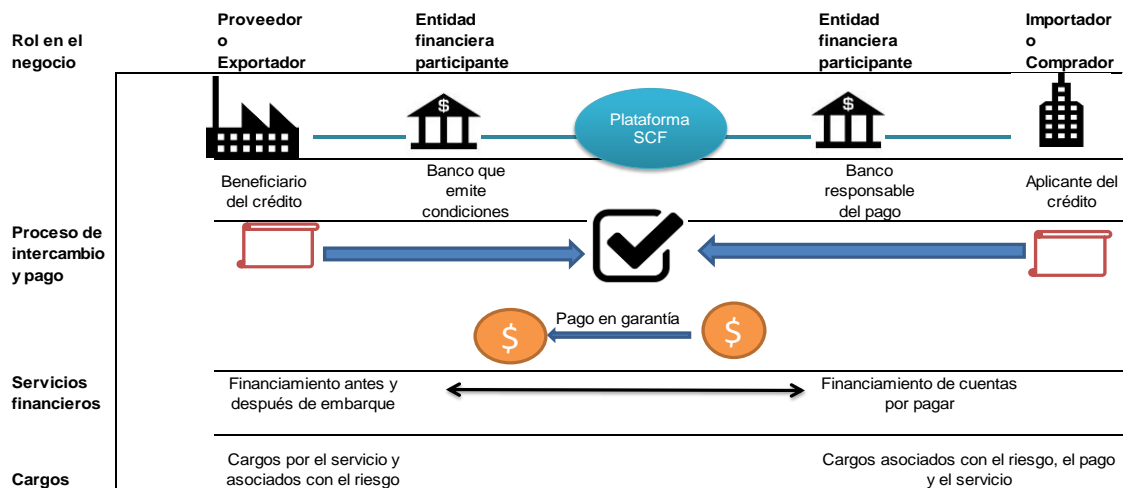


Figura 6. Flujo de BPO. Traducción de EBA (2014, p. 76)

Respecto a los riesgos y la regulación, las instituciones financieras miden el perfil de riesgo real en la cadena de suministro. Cada etapa, en la medida que se desarrolla, es más visible e implica mayor nivel de control, lo que reduce el riesgo de la operación; la institución financiera debe romper toda la cadena en subprocesos para saber el riesgo de cada una. La figura 7 muestra el riesgo de operación versus el perfil de riesgo esperado por las instituciones financieras.

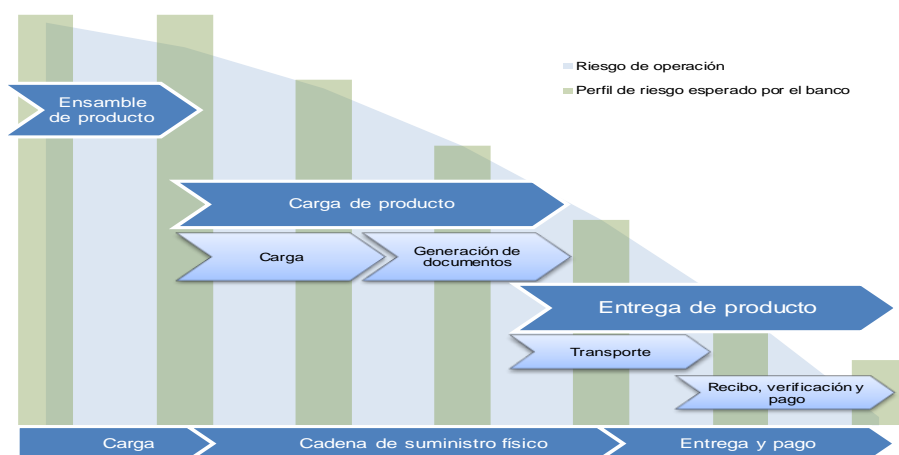


Figura 7. Riesgo de operación versus perfil de riesgo esperado por instituciones financieras. Traducción de EBA (2014, p. 81)

4 APLICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL FINANCIAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN EL MERCADO COLOMBIANO

Si se tiene en cuenta que la SCF no es una práctica conocida en Colombia, para su implementación se deben ejecutar pasos previos que garanticen su éxito. A continuación se describen:

4.1 Facturación electrónica

La facturación electrónica se considera la transferencia electrónica de información facturable, con inclusión de cargos e información de pago entre las partes del negocio (Caluwaerts, 2010). El proceso cubre desde el proveedor como al cliente desde la orden, la entrega y la facturación hasta el pago a través de una institución financiera (Bertelé et al., 2008). Cabe resaltar que enviar simplemente una factura no implica una facturación electrónica real, pues la información debe tener un formato estructurado que asegure que la información sea transmitida y recibida por fuentes oficiales de ambas partes para garantizar el pago (EBA e Innopay, 2008).

Entre las ventajas para su implementación están la automatización del proceso y la reducción del trabajo manual, lo que implica generar solamente valor agregado y eliminar errores por manejo de documentación física o ausencia de conformidades por diligenciar información a mano (Bertelé et al., 2008).

Otras ventajas son la capacidad de manejar toda la información de manera digital y la mejor administración del flujo de caja. Además, el tiempo de aprobación de facturas mejorará y será más eficiente el proceso de compra-venta, lo que permitirá automatizar procesos de auditoría, contabilidad y reconciliación, con lo que se tendrá mejor manejo del riesgo (EBA e Innopay, 2010).

La implementación de la facturación alrededor del mundo ha tenido una amplia implementación y Latinoamérica es una región en la que ha tenido significativa aceptación, debido a que permite tener control fiscal, se puede implementar en

forma acelerada con última tecnología y genera ahorros, entre otras ventajas (López, 2013).

4.2 Implementación de la facturación electrónica en Colombia y financiación para pymes

En Colombia, mediante el decreto 2242 del 24 de noviembre de 2015 se establecieron las condiciones para la masificación de la facturación electrónica y el control fiscal (DIAN, 2017). A partir del 1 de enero de 2019 todos los negocios, sin importar su tamaño, tendrán que implementar la facturación electrónica, como se hace en Brasil y México.

Si se tiene en cuenta que la facturación electrónica implicará un estándar gubernamental en la web (en formato *xml*), la información estará actualizada y podrá ser utilizada para diversos fines (Lewin, 2015). Con la implementación de la facturación electrónica, si se toma en consideración que está regulada por una entidad gubernamental, la información manejada será verídica y confiable para ser manejada en una plataforma de SCF.

Entre las ventajas de la facturación electrónica se cuenta que facilita la financiación, lo que ayudará en especial a las pymes, pues no es un problema menor si se tienen en cuenta la carga impositiva, los retos asociados con el crecimiento en el mercado y la competencia, no solo local sino global. De acuerdo con estadísticas, las pymes generan el 45% del PIB nacional, emplean el 80,8% de la población, así: el 50,3% las microempresas y el 30,5% las pequeñas y medianas empresas. Respecto a su concentración, lo hacen en los principales departamentos del país como Cundinamarca, Atlántico, Antioquia, Valle del Cauca y Santander (Pymes contribuyen con más del 80% del empleo en Colombia, 2016).

Si una pyme tiene restricciones para acceder al crédito, se merman su capacidad de crecimiento y su tecnificación de procesos productivos y habrá limitación de crecimiento por deficiencias de infraestructura física. Sin embargo,

una de las causas para la restricción de crédito es la informalidad contable con que se lleva la empresa, que implica que no se pueda respaldar una buena gestión financiera, hecho que cerraría las puertas a créditos (Sánchez C, Osorio G. y Baena M., 2007). Lo anterior se refuerza con un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo en el que, después del crimen común, el principal impedimento para el crecimiento se encuentra en el acceso al financiamiento, así como en la inestabilidad política y en los impuestos y regulaciones (Listeri, Vivanco y Ariano, 2002).

El problema de financiamiento para pymes y su implicación en la cadena de suministro, ya sea porque no hay crédito o porque no se recurre a él, se explica desde la perspectiva de la teoría de razonamiento del crédito, que indica que hay una limitante para otorgar crédito para el 100% del sistema (Esquivel-Martínez y Hernández-Ramos, 2007; Hernández-Cánovas y Martínez-Solano, 2007). Por otra parte, la teoría de jerarquía de precedencias indica que se eligen opciones de financiación que no impliquen tasas de interés altas o sistemas que tengan que ver con la banca (Otero González, Fernández López, Vivel Búa y Rodríguez Pérez, 2007; Suárez Gálvez, 1998).

Aunque en Colombia el Fondo Nacional de Garantías (FNG) ha buscado resolver en parte imperfecciones del mercado de carácter estructural mediante el mejoramiento de la tasa de interés y del plazo en un canal institucionalizado, transparente y no discriminatorio, solo ha logrado beneficiar al 17% de las pymes (Saavedra García y Bustamante Osorio, 2013).

Para las pymes que recurren al financiamiento, el flujo proviene de fuentes internas y externas que se destinan, en lo primordial, para inversión y capital de trabajo (Lecuona Valenzuela, 2014). En el caso de Colombia, las pymes respecto a otros países son las que menos recurren a financiamiento interno, lo que significa usar su propio capital de trabajo, con menos del 50%, en comparación con países centroamericanos, con el 85% y el 65% para pequeñas y medianas, en su orden, y con México, con 62% y 75%, en igual orden. La media latinoamericana está en 63% (The World Bank, 2014).

Respecto al financiamiento externo, que por lo general proviene de bancos, proveedores y colocación de participaciones, Colombia es el país que más recurre, superior al 50%, incluso por encima de la media de América Latina, que está en 36% (The World Bank, 2014). Sin embargo, es interesante observar que mientras los demás países de la región recurren en más de 90% a fuentes conocidas, sobre todo bancos, Colombia lo hace en un 60%, lo que implica que el 40% procede de otras fuentes, conocidos como los *shadow banks*, que son instituciones de intermediación financiera que están fuera del alcance de la regulación tradicional (Claessens y Ratnovski, 2014).

Entre las empresas colombianas que obtienen financiamiento por entidades financieras reguladas, las mayores beneficiadas son las medianas empresas, con 29%, y en una proporción mucho menor las pequeñas, con 9%. Al buscar entender el bajo financiamiento que tienen las pymes en el sector bancario, se constata que las causas son las exigencias colaterales de las instituciones en el sentido de hipotecar un bien, o el pobre historial financiero, pues, al manejar de manera informal los datos, no son confiables los registros. Además, de acuerdo a la encuesta del Banco Mundial (The World Bank, 2014), la garantía solicitada para créditos puede alcanzar hasta el doble del monto del préstamo.

Respecto a las instituciones financieras, para otorgar crédito aún se mantienen métodos tradicionales, sin importar el tamaño de la entidad que lo solicita y se basa en función del riesgo asociado de la operación, la industria, el mercado y las bases de datos crediticias, así como en información cualitativa (asuntos asociados con el plan de negocio) y cuantitativa (en lo fundamental el balance).

Otra traba para el acceso de créditos por parte de las pymes es el denominado *moral hazard* o riesgo moral, pues persiste la desconfianza de instituciones financieras en que los fondos que se tomaron para financiar se desvíen porque es común que el dueño de la pyme destine fondos para otras actividades (Dembe y Boden, 2000); debido a lo anterior hay altas exigencias, al punto que el sistema se basa en garantías por falta de confiabilidad.

5 CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE UNA PYME MANUFACTURERA DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ

Como primer punto se debe indicar que hacer empresa no es fácil y mucho menos dedicarse a la actividad manufacturera en Colombia.

De acuerdo con la medición realizada por el Banco Mundial (The World Bank, 2016) para los aspectos relacionados con logística, el país ocupa el puesto 48 entre 81, con una calificación promedio de 2,61 punto sobre 5, lo que muestra que existen oportunidades de mejora en los aspectos que se midieron, como lo fueron aduanas, infraestructura, cargas internacionales, competencia logística, trazabilidad y tiempo. La figura 8 muestra la calificación de Colombia en los aspectos antes mencionados:

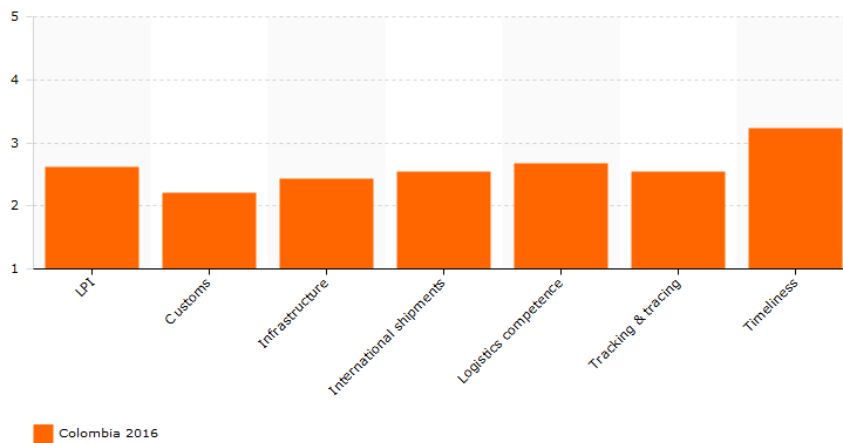


Figura 8. Calificación de aspectos logísticos de acuerdo con el Banco Mundial. The World Bank (2016, p 1)

Para el caso de estudio se tomó una empresa de la industria de cosméticos en Bogotá. El sector manufacturero de cosméticos y de aseo representa el 4,4% del PIB de la industria manufacturera y 0,5% del PIB nacional.

El tamaño del mercado en el país fue de USD4.885 millones hacia 2015 y para 2018 se incrementaría a USD5.275 millones. Respecto al gasto per cápita del sector en el país, fue de USD83,8.

En cuanto a la cadena de valor para la industria, la misma se inicia en la extracción de materia prima, pasa por la producción, llega a la distribución y el fin de vida útil. La figura 9 muestra el ciclo completo:

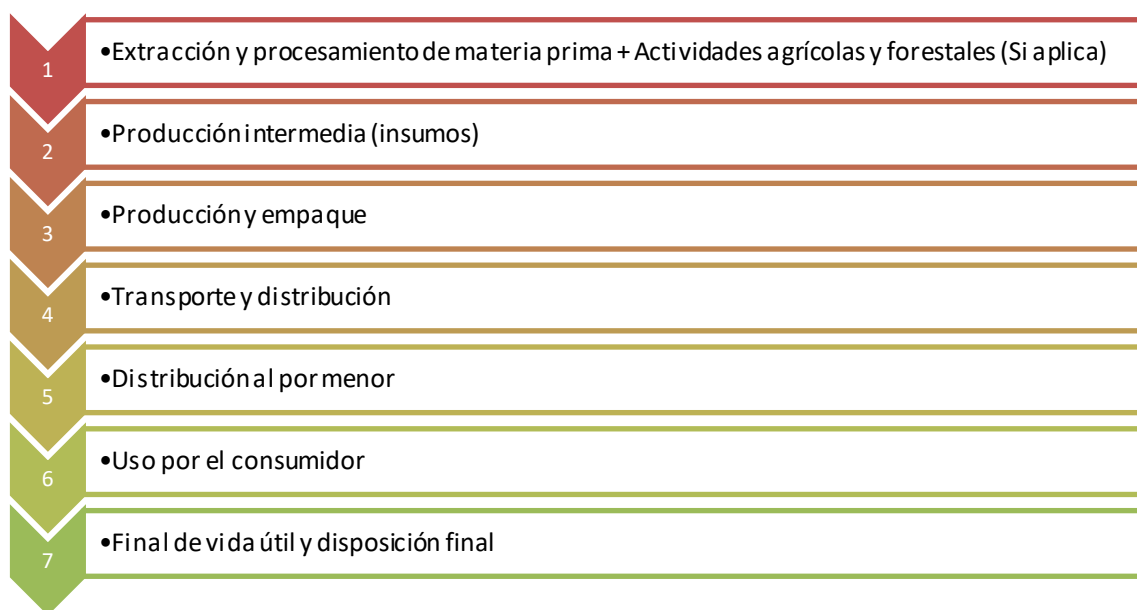


Figura 9. Cadena de valor para una empresa manufacturera del sector de los cosméticos. ANDI (2015, p. 12)

5.1 Suministro

Para el suministro de productos cosméticos por una parte se debe tener trazabilidad y garantía de las fuentes usadas, así como productos naturales con menos químicos y empaques sostenibles debido a la nueva tendencia de los consumidores. Las categorías de proveedores que maneja la industria de los cosméticos son nueve, en lo fundamental, como se muestra a continuación:

- Materias primas e insumos tradicionales
- Materia reciclada
- Impresiones y servicios asociados
- Transporte y logística
- Servicios asociados con publicidad y mercadeo
- Insumos agrícolas y de origen natural

- Empaques y envases
- Maquiladores
- Material promocional

Si se tiene en cuenta el efecto cambiario y la devaluación presentada desde 2013, las compras a proveedores nacionales han aumentado, al pasar del 65% en 2012 a 72% en 2013 y 86,5% en 2015, de acuerdo con indicadores sectoriales de sostenibilidad de la ANDI (ANDI, 2015), pero sigue existiendo dependencia en insumos foráneos pues no se consigue el 100% de los mismos en el país.

Por lo anterior, es necesario incorporar encadenamientos productivos, que son las relaciones de largo plazo establecidas entre empresas para obtener beneficios en conjunto (Cárdenas Basto, 2015), que permitan eficiencia y competitividad en la producción de insumos a través de economías de escala.

Respecto a la gestión y el flujo de la compra de insumos, hay dos puntos que son relevantes para las empresas de cosméticos, que son las formas de pago y de entrega; ambos puntos representan los aspectos más considerables de la política de compras, puesto que estos influyen de manera directa sobre el capital de trabajo y el flujo de caja (Orjuela-Castro, Díaz-Ríos y González-Pérez, 2016).

5.2 Producción

Para la producción se pueden emplear recursos propios o tercerización (maquila) porque su complejidad tecnológica es baja y la mezcla es sobre todo física, más que química.

En el proceso de producción se usan los ingredientes activos, que son aquellos que generan el desempeño del cosmético; también los excipientes, que son ingredientes con los que se mezcla el activo y que dan la presentación y la textura del cosmético, los aditivos, que mejoran la presentación, y los correctores, para mejorar su presentación.

Para la producción la materia prima usada está constituida por aceites refinados, ya sea de semillas oleaginosas o de palma, sebo refinado, jabón neutro, fragancia, talco y almidón. Con lo anterior se obtienen jabones, productos de higiene bucal, champús, detergentes, perfumes, lociones, esmaltes y productos sólidos en polvo (DNP, 2004).

5.3 Transporte y distribución (incluye al por menor)

Este eslabón es el más sencillo de todos debido a la facilidad de subcontratación con empresas u operadores. La distribución incluye el transporte, la carga, la descarga y la devolución en caso de ser necesario.

5.4 Uso del consumidor, vida útil y disposición final

A los productos cosméticos solo en caso de ser necesario se les debe colocar fecha de vencimiento, pues, debido a sus características físico-químicas, su ingrediente activo no pierde propiedades.

6 ANÁLISIS PARA LA APLICACIÓN DEL FINANCIAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DENTRO DE LA PYME MANUFACTURERA DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ Y EVALUACIÓN DE SUS RESULTADOS

Como primer punto, es necesario aclarar que la implementación de la facturación electrónica se hace de manera gradual y se llevaría a cabo de acuerdo con lo indicado en el estatuto tributario. Para una industria manufacturera del sector de los cosméticos al 1 de enero de 2018 aún no era obligatoria su implementación; sin embargo, si se opta por ella de manera voluntaria se puede hacer.

Una vez se opta por la implementación voluntaria, se debe contar con un proveedor tecnológico para tener los servicios inherentes relacionados con expedición, recibo, rechazo, conservación y entrega del ejemplar a la DIAN de la factura electrónica. Para la empresa seleccionada, el proveedor tecnológico debe cumplir las siguientes características:

- Generación de facturación electrónica.
- Capacidad de integración con otras plataformas electrónicas
- De preferencia se debe contar con capacidad de mostrar, a quien la empresa decida, inventarios en línea pues parte de los métodos de financiamiento son préstamos sobre inventario.

Una vez que se tenga, se puede emitir factura a los adquirientes, que no necesariamente deben estar inscritos ante la DIAN ni tener plataforma electrónica, pues solo recibirán factura. Lo anterior implica que el espectro de clientes no es limitado.

Con la plataforma de facturación electrónica definida, se procedió a iniciar el proceso para implementar SCF. Este proceso consta de los siguientes pasos:

6.1 Consecución de la plataforma

El primer punto consiste en buscar una plataforma de financiamiento de cadena de suministro. Debido a que la práctica apenas se está iniciando en Colombia, es necesario remitirse a aquellas que sean reconocidas y que garanticen experiencia en el mundo. A continuación se citan las plataformas más reconocidas, con algunos puntos relevantes de cada una (Hauser, 2017):

- **Citibank:** catalogado por la fuente citada en la categoría de banco como la mejor plataforma, pues tiene la capacidad de enlazar con otras instituciones financieras de más de 70 países.
- **Orbian:** esta plataforma, que no pertenece a ningún banco, tiene más de 15 años de existencia. Inicialmente nació como un proyecto de riesgo compartido entre SAP y Citi y es la más usada para financiamiento de la cadena de suministro.
- **BNP Paribas & Deutsche Bank:** ambos son bancos pero se caracterizan por la capacidad para manejar grandes volúmenes de facturas por cliente.
- **PrimeRevenue:** sin importar el tamaño del negocio, es una plataforma ideal para las pymes. Además, conecta más de 50 inversores para ofrecer liquidez a compradores y vendedores.

Al tener en cuenta que el proyecto es pionero en Colombia, se optó por seleccionar PrimeRevenue, pues, además de que se diseñó para pymes, la conexión con varios prestamistas es clave porque no permite que se limite a una sola fuente.

6.2 Inclusión de proveedores y clientes dentro de la plataforma

Una vez seleccionada la plataforma, el siguiente reto consistió en que los clientes o proveedores también participen de ella, de forma que la información, el financiamiento y la obligaciones converjan en un solo lugar.

Lo anterior será más fácil para proveedores internacionales si se toma en cuenta que, al abastecer a diferentes partes del mundo, la SCF es una práctica regular.

No así para los nacionales, pues se requiere que ellos, de manera voluntaria también ingresen a la plataforma, sean capacitados acerca de sus ventajas y así mismo tengan facturación electrónica. Además de lo antes indicado, existe un reto adicional porque se debe formalizar su contabilidad y los estados financieros; sin esto no es posible.

Lo anterior supone que el proceso local no será inmediato, mucho más si proveedores y clientes no tienen obligación de generar de inmediato facturación electrónica.

Con lo indicado, se debe tener en cuenta que la primera etapa de SCF se realizará con proveedores foráneos, lo que cubriría solo una parte de la cadena pues, de acuerdo con Orjuela-Castro et al. (2016), el 64% de los proveedores de materia prima para productos cosméticos son nacionales.

Lo anterior implica que se debe hacer un análisis de la viabilidad para saber si se reemplaza el 64% de los proveedores locales por foráneos para aprovechar los beneficios de la SCF, lo que también implica asumir los riesgos que se asocian a continuación:

- **Tasa de cambio:** cuando la moneda local de un país pierde valor, en este caso el peso colombiano, el costo del producto se encarece, lo que genera una contracción de la demanda y, por ende, menos ventas. En 2015 la depreciación del peso frente al dólar fue de 55% (David González y Vega Barbosa, 2015), lo que, para efectos de este trabajo, muestra que, para una industria del sector, mantener los precios de proveedores constantes implicó que la materia prima aumentara en total 20% solo por efectos cambiarios.

Pese a que dichas consecuencias se pudieran mitigar por la vía de *forwards*, muchas compañías no tienen conocimiento de tales

herramientas y ante el riesgo prefieren abstenerse de que su abastecimiento sea foráneo en un 100%.

De hecho, las oportunidades de ahorro por la vía de SCF frente al riesgo de incrementar el costo del abastecimiento en un 20% no parecen atractivas.

- **Tiempo de respuesta:** de acuerdo con las características del producto y del origen, así mismo será el tiempo de respuesta por parte del proveedor. El volcarse en su totalidad a proveedores foráneos implica aumentar tiempos de abastecimiento respecto a los proveedores locales, con los riesgos asociados (demoras de tipo aduanero y portuario, así como las imprevistas por eventos geopolíticos, entre otras posibilidades).
- **Capacidad de respuesta en caso de eventualidad y flexibilidad:** en asocio con el tiempo de respuesta, la capacidad de respuesta y flexibilidad de un proveedor foráneo es mucho menor que la de uno local, en especial en lo relacionado con tributación y cambios en producción.

Por lo anterior, en promedio la empresa solo puede aplicar SCF para aproximadamente el 36% de sus compras de materia prima.

Los costos y beneficios cuantitativos se informan a continuación:

6.3 Costos

Los costos de la implementación de SCF, por una parte, son fijos, que son aquellos asociados con la implementación y el uso de la herramienta, y, por otra, variables y dependen de montos negociados. A continuación se muestran los costos estimados:

Tabla 2

Costos fijos de la implementación de SCF

Concepto anual	Frecuencia	Valor anual
Software para ingresar e integrarse a la plataforma SCF	Una sola vez	USD2.500
Cuota de uso la plataforma de SCF	Una sola vez, dependiendo de monto negociado anual	USD2.000 por negociaciones anuales para cada USD1.000.000
Costos de mantenimiento	Una sola vez	18 a 20% del costo inicial de la licencia (USD500)
Costos de gestión para implementación	Una sola vez	USD400
Costos de educación y preparación		Incluidos en la plataforma (USD0)
Costos legales	Una sola vez	Asociados con la formalización del acuerdo de SCF con todas las entidades, se usen a o no. USD15.000
TOTAL		USD20.400

ACCA (2014, p 12)

Tabla 3

Costos variables de la operación de SCF

Concepto	Valor anual
Cuota del banco : para este caso se toma 2% efectivo mensual y, por las características de la operación de la pyme, compras anuales de USD1.000.000. El préstamo no dura más de dos meses en condiciones ideales si se habla de crédito, ya sea de preembarque, durante el tránsito o posterior	USD40.000
Cuota de la plataforma : 0,7% efectivo mensual y, por las características de la operación de la pyme, compras anuales de USD1.000.000. El préstamo no dura más de dos meses en condiciones ideales	USD14.000
TOTAL	USD54.000

Elaboración propia

De acuerdo con lo anterior, los costos totales de operar SCF en una pyme que se dedica a la comercialización y la distribución de cosméticos serían en total de USD74.400 si se consideran compras anuales de USD1.000.000.

6.4 Beneficios

Para hablar de beneficios, se debe primero entender que la cadena debería estar integrada, pues, así como la pyme de cosméticos está en línea como compradora a los proveedores a través de una plataforma de SCF, de igual manera sus clientes lo deberían estar.

Lo anterior se menciona puesto que lo ideal es que todos los eslabones de la cadena estén enlazados para que la plataforma de SCF tenga evidencia objetiva e información.

Al cortarse el flujo de información en la pyme de cosméticos, la institución prestamista no tiene conocimiento de los clientes ni de su capacidad de pago ni de sus estados financieros, lo que eleva el perfil de riesgo de la operación y ocasionará que la tasa de préstamo aumente o, incluso, que no se adquieran las cuentas por cobrar de la pyme.

Al tener lo expresado en cuenta, aplicar el ciclo completo de SCF en una pyme de cosméticos no es viable, al menos por el momento, por el bajo desarrollo, sobre todo en la última etapa.

Por lo anterior, se debería buscar una solución local que, si bien no está conectada a la plataforma de SCF, sí permita aprovechar la cartera que tiene la pyme.

En dicha situación se podría acceder al *factoring*.

Tabla 4

Costos variables de la operación de factoring

Concepto	Valor anual
Tasa mensual de <i>factoring</i>: para este caso se toma la tasa máxima permitida por la Superintendencia de Industria y Comercio, que es de 1,6% mes vencido, si se tiene en cuenta que el pago de los clientes por lo general es a 90 días y que la facturación anual de la empresa es de USD3.000.000	USD144.000

Elaboración propia

Lo anterior muestra que por conceptos financieros la pyme pagará USD218.400, pero tendrá capital de trabajo, evitará la iliquidez y, por ende, no hará frente a las obligaciones del corto plazo.

Así mismo, el tamaño de inventario no subirá pues no es necesario aprovisionarse en gran cantidad dado que no es una compra de tipo *spot*. Al tomar en consideración que la figura de SCF será recurrente, se podrá incluso bajar el lote mínimo de compra porque la relación será de largo plazo y se aumentará en mayor medida el capital de trabajo.

Por último, el número de días de cartera de acuerdo con las condiciones normales no subirá pues la estructura se mantiene igual.

7. CONCLUSIONES

El objetivo de la cadena de suministro siempre buscará, tanto para bienes como para servicios, entregar resultados en términos de calidad, cantidad, tiempo y ubicación. Con lo anterior, la operación de la empresa logrará los objetivos de rentabilidad sobre la inversión de los socios.

Para lo anterior, es necesario que la cadena sea eficiente y optimice su operación, con inclusión de todo ahorro posible y una alternativa que podría alcanzar lo expuesto es el financiamiento de la cadena de suministro. En el presente trabajo se hizo una exploración de su concepto, cómo ha sido su implementación en mercados desarrollados, sus ventajas y sus oportunidades, así como un acercamiento para que esta metodología se implemente en una empresa manufacturera de Bogotá del sector de los cosméticos. Las siguientes son las conclusiones:

- El financiamiento de la cadena de suministro sí trae beneficios para las empresas que lo implementan, sobre todo en la disponibilidad de capital de trabajo, siempre y cuando toda la cadena, y no solo una parte, esté integrada.
- En el financiamiento de la cadena de suministro existen diversas alternativas para apalancar la operación y su uso depende de las características de la empresa y del tiempo en el que lleva la operación.
- El mercado financiero colombiano, si bien es cierto está regulado, no tiene un alto desarrollo, es informal y en el uso de alternativas de apalancamiento prefiere las básicas.
- La facturación electrónica juega un papel clave en el financiamiento de la cadena de suministro pues garantiza un documento formal, y ante una autoridad competente, de la existencia de una operación comercial, lo que es la evidencia objetiva para que las instituciones financieras sepan que hay clientes o proveedores reales detrás del movimiento.

- Si bien es cierto que en Colombia ya existen decretos asociados con la facturación electrónica, su implementación solo se da en una pequeña parte del mercado y la expansión será en el mediano plazo.
- Cuando se analizó la posibilidad de implementar el financiamiento de la cadena de suministro en una empresa manufacturera de la ciudad de Bogotá, se evidenció que la cadena de suministro no está conectada en su totalidad a través de la facturación electrónica y solo sería con proveedores foráneos, pero no con todos los nacionales, ni tampoco con clientes, lo que hace complicada, por no decir inviable, la implementación total.
- Los costos totales de operar SCF en una pyme que se dedica a la comercialización y la distribución de cosméticos serían en total de USD74.400 para anuales de USD1.000.000 solo para operaciones relacionadas con compra. Por lo anterior, los beneficios de su implementación en el corto plazo deberían estar en alrededor de USD74.400 solo para alcanzar punto de equilibrio (esto es, con el fin de evitar pagar intereses para apalancar la operación de la manera usual).
- En la forma usual de financiación, y ante el impedimento de usar la metodología explicada, se debe recurrir al *factoring* pero los beneficios asociados deben ser al menos de USD144.000 para ventas de USD3.000.000 si el propósito es alcanzar el punto de equilibrio.
- El financiamiento de la cadena de suministro solo se podría dar cuando todo el mercado colombiano, o, al menos aquella empresa que lo quiera implementar, tenga en el 100% la implementación de la facturación electrónica.

REFERENCIAS

- Aberdeen Group (2006). Get ahead with supply chain finance: how to leverage new solutions for end-to-end. *Waltham, MA: Aberdeen Group*.
Recuperado de
http://aberdeen.com/research/3272/rb_getaheadwithscf_vs_3272/content.aspx
- ACCA (2014). A study of the business case for supply chain finance.
Aite Group.
Recuperado de: <http://www.accaglobal.com/ab111>
- ANDI (2015). *Informe de sostenibilidad 2015. Industria de cosmética y aseo*.
Cámara de la Industria Cosmética y de Aseo. Recuperado de:
<http://www.andi.com.co/Uploads/Informe%20de%20gesti%C3%B3n%202015%20ANDI.pdf>
- Asian Investor (2013). Asset services: JP Morgan to revise definition of emerging markets. *Asian Investor*.
Recuperado de: <http://docplayer.net/56736907-The-determinants-of-credit-risk-in-an-emerging-market-by-ng-yen-theng.html> ...
- Beamopunt, N. (2005). Best practice in Australian manufacturing sites.
Technovation, 25(1), 1291-1297. doi:
10.1016/j.technovation.2004.09.004
- Bertelé, U., Perego, A., Zanini, U. Tedesco, G., Salgaro, A., Calabria, G., Marazzi, D., Galati, E., Galbiati, E., Ferrari, G., Incantalupo, S., & Tramelli, M. (2008). *Electronic invoicing as “keystone” in the collaboration between companies, banks and PA. Report 2008. Observatory on Electronic Invoicing and Dematerialisation*. Milán: Politecnico di Milano, School of Management, Dipartimento de Ingegneria Gestionale.

Recuperado de

<https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/document/2014-12/media2625.pdf>

Blome, C., & Schoenherr, T. (2011). *Supply chain risk management in financial crises-A multiple case-study approach*. *International Journal of Production Economics*, 134(1), 43-57. doi: 10.1016/j.ijpe.2011.01.002

Caluwaerts, P. (2010). Towards a European electronic invoicing framework: why businesses, service providers and consumers should switch to e-invoicing. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 4(3), 231-241.

Recuperado de

<http://www.ingentaconnect.com/content/hsp/jpss/2010/00000004/00000003/art00003>

Cammish, R., & Keough, M. (1991). A strategic role for purchasing. *The McKinsey Quarterly*, 3, 22-39.

Recuperado de <http://www.sci epub.com/reference/44366>

Cárdenas Basto, A. (2015). *Encadenamientos productivos: la guía práctica* (trabajo de grado, Administración de Empresas, Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA), Bogotá). Recuperado de <http://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/1357/TG01007.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Carr, A. S., & Smeltzer, L. R. (1999). The relationship of strategic purchasing to supply chain management. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 5(1), 43-51. doi: [10.1016/S0969-7012\(98\)00022-7](https://doi.org/10.1016/S0969-7012(98)00022-7)

Chen, H., Frank, M. Z., & Wu, O. Q. (2005). What actually happened to the inventories of American companies between 1981 and 2000? *Management Science*, 51(7), 1015-1031. doi: 10.1287/mnsc.1050.0368

- Chen, I. J., Paulraja, A., & Lado, A. A. (2004). Strategic purchasing, supply management, and firm performance. *Journal of Operations Management*, 22(5), 505-523. doi: 10.1016/j.jom.2004.06.002
- Claessens, S., & Ratnovski, L. (2014, 11 de febrero). *What is shadow banking?* Washington, DC: International Monetary Fund, working paper N° 14/25. Recuperado de <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/What-is-Shadow-Banking-41334>
- David González, S., y Vega Barbosa, C. (2015, 19 de agosto). Los efectos de un dólar caro. *El Espectador*. Recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/economia/los-efectos-de-un-dolar-caro-articulo-580020>
- Dembe, A. E., & Boden, L. I. (2000). Moral hazard: a question of morality. *New Solutions*, 10(3), 257-279. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.2190/1GU8-EQN8-02J6-2RXK>
- De Meijer, C. W., & De Bruijin, M. (2014). Cross-border supply-chain finance: an important offering in transaction banking. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 7(4), 304-318. Recuperado de <http://www.ingentaconnect.com/content/hsp/jpss/2014/00000007/00000004/art00004>
- Departamento Nacional de Planeación, DNP (2004). *Cosméticos y aseo*. Bogotá: DNP. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/desarrollo%20empresarial/cosmeticos.pdf>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, DIAN (2017, 17 de septiembre). ABC de la factura electrónica. Bogotá: DIAN. Recuperado de http://www.dian.gov.co/descargas/centrales/2017/abc_factura_electronica_julio.pdf

- Esquivel-Martínez, H., y Hernández-Ramos, U. (2007). Crecimiento económico, información asimétrica en mercados financieros y microcréditos. *Economía, Sociedad y Territorio*, 6(23), 773-805. Recuperado de <https://est.cmq.edu.mx/index.php/est/article/view/257>
- Euro Banking Association, EBA (2014, junio). *Supply chain finance: European market guide, versión 2.0*. París: EBA. Recuperado de <https://www.abe-eba.eu/media/azure/production/1544/eba-market-guide-on-supply-chain-finance-version-20.pdf>
- Euro Banking Association, EBA, e Innopay (2008). *E-invoicing 2008, market description and analysis*. París: EBA e Innopay. Recuperado de <https://www.bibliotheek.nl/catalogus/titel.318677504.html/e-invoicing-2008--european-market-description-and-analysis/>
- Euro Banking Association, EBA, e Innopany (2010). *E-invoicing 2020. European market guide*. París: EBA e Innopany. Recuperado de <https://www.abe-eba.eu/media/azure/production/1547/market-guide-on-e-invoicing-2010.pdf>
- Frohlich, M., & Westbrook, R. (2001). Arcs of integration: an international study of supply chain strategies. *Journal of Operations Management*, 19(2), 185-200. doi: 10.1016/S0272-6963(00)00055-3
- Fynes, B., Voss, A., & De Búrca, S. (2005). The impact of supply chain relationship dynamics on manufacturing performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(1), 6-19. doi: 10.1108/01443570510572213
- Gelsomino, L. M., Mangiaracina, R., Perego, A., & Tumino, A. (2014). Supply chain finance: a literature review. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(4), 348-366. doi: 10.1108/IJPDLM-08-2014-0173
- Govidan, K., & Chaudhuri, A. (2016). Interrelationships of risks faced by third party logistics service providers: A DEMATEL based approach.

Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 177-195. doi: 10.1016/j.tre.2015.11.010

Hauser, A. (2017, 1 de febrero). World's best supply chain finance providers 2017. *Global Finance Magazine*. Recuperado el 9 de enero de 2018 de <https://www.gfmag.com/magazine/february-2017/field-major-players?page=3>

He, M., Ren, C., Wang, Q. & Dong (2012). Supply chain finance: concept and modeling. *Service Science, Management, and Engineering*, 37.

Doi: 10.1016/B978-0-12-397037-4.00003-X

Hernández-Cánovas, G., & Martínez-Solano, P. (2007). Effect the number banking relationships on credit availability: evidence from panel data Spanish small firms. *Small Business Economics*, 28(1), 37-53. doi: 10.1007/s11187-005-6704-z

Ho, W., Zheng, T., Yildiz, H., & Talluri, S. (2015). Supply chain risk management: a literature review. *International Journal of Production Research*, 53(16), 5031-5069. doi: 10.1080/00207543.2015.1030467

Hofmann, E. (2010). A supply chain-oriented approach of working capital management. *Journal of Business Logistics*, 31(2), 305-330. doi: 10.1002/j.2158-1592.2010.tb00143.x

Huff, J., & Rogers, D. S. (2015). Funding the organization through supply chain finance: a longitudinal investigation. *Supply Chain Forum*, 16(3), 4-17. doi: 10.1080/16258312.2015.11716348

Hwang, K. M., & Lee, S. J. (2016). How does electronic data interchange (EDI) affect the competitiveness of a firm's supply chain management? *Journal of Marketing Thought*, 3(2), 13-18. Recuperado de http://www.ejmt.org/download/201608/2_%25EB%25B3%25B8%25EB%25AC%25B8_JMT2016_0727_dr_kyu_ver2.0.pdf

- Jose, M. L., Lancaster, C., & Stevens, J. L. (1996). Corporate returns and cash conversion cycles. *Journal of Economics and Finance*, 20, 33-46. doi: 10.1007/BF02920497
- Kappler, L. (2005). The role of factoring for financing small and medium enterprises. *Policy Research Working Papers*, 3593. Washington, DC: The World Bank. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/8939/wps3593.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kim, M., & Chai, S. (2017). The impact of supplier innovativeness, information sharing and strategic sourcing on improving supply chain agility: global supply chain perspective. *International Journal of Production Economics*, 187, 42-52. doi: 10.1016/j.ijpe.2017.02.007
- Lam, H. Y., Choy, K. L., Ho, G. T. S., Cheng, S. W. S., & Lee, C. K. M. (2015). A knowledge-based logistics operations planning system for mitigating risk in warehouse order fulfillment. *International Journal of Production Economics*, 170(C), 763-779. doi: 10.1016/j.ijpe.2015.01.005
- Lecuona Valenzuela, R. (2014). *Algunas lecciones de la experiencia reciente de financiamiento a las pymes. Colombia, Costa Rica y México*. Santiago de Chile: CEPAL, Serie Financiamiento para el desarrollo, 253. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37046/1/S1420371_es.pdf
- Lee, S., Park, S. J., & Seshadri, S. (2016). Plant location and inventory level decisions in global supply chains: evidence from Korean firms. *European Journal of Operational Research*, 262(1), 3-35. doi: 10.1016/j.ejor.2017.03.044
- Lewin, S. (2015, 6 de marzo). E-invoicing requirements facilitate supply chain finance opportunities. *Manufacturing Business Technology Magazine*.

Recuperado de <https://www.mbtmag.com/article/2015/06/e-invoicing-requirements-facilitate-supply-chain-finance-opportunities>

- Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. S., & Rao, S. S. (2006). The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. *Omega. The International Journal of Management Science*, 34(2), 107-124. doi: 10.1016/j.omega.2004.08.002
- Liebl, J., Hartmann, E., & Feisel, E. (2016). Reverse factoring in the supply chain: objectives, antecedents and implementation barriers. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(4), 393-413. doi: 10.1108/IJPDLM-08-2014-0171
- Liu, Z., & Cruz, J. M. (2012). Supply chain networks with corporate financial risks and trade credits under economic uncertainty. *International Journal of Production Economics*, 37(1), 55-67. doi: 10.1016/j.ijpe.2012.01.012
- Llisterri, J. J., Vivanco, F., & Ariano, M. (2002, marzo). *Acceso de las pequeñas y medianas empresas al financiamiento*. Washington, DC: BID.
Recuperado de <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/1685/ Acceso%20de%20las%20peque%C3%B1as%20y%20medianas%20empresas%20al%20financiamiento.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López, H. (2013). La facturación electrónica en Latinoamérica: nada que envidiar a Europa. *Estrategia Financiera*, 38-39.
- Losbichler, H., & Mahmoodi, F. (2012, 13 de noviembre). Why working capital should matter to you. *Supply Chain Management Review*. Recuperado de http://www.scmr.com/article/why_working_capital_should_matter_to_you
- Moran, Jr., J. F. (2002). *Forfeiting a user's guide what it is, who uses it and why?* Sant Louis, MI: The Credit Research Foundation. Recuperado de <https://crfonline.org/orc/pdf/Forfeiting.pdf>

- More, D., & Basu, P. (2013). Challenges of supply chain finance. A detailed study and a hierarchical model based on the experiences of an Indian firm. *Business Process Management Journal*, 19(4), 624-647. doi: 10.1108/BPMJ-09-2012-0093
- Mun, S. G., & Jang, S. C. (S.). (2015). Working capital, cash holding, and profitability of restaurant firms. *International Journal of Hospitality Management*, 48, 1–11. doi: 10.1016/j.ijhm.2015.04.003
- Narasimhan, R., & Das, A. (2001). The impact of purchasing integration and practices on manufacturing performance. *Journal of Operations Management*, 19(5), 593-609. doi: 10.1016/S0272-6963(01)00055-9
- Narasimhan, R., & Jayaram, J. (1998). Causal linkages in supply chain management: an exploratory study of North American manufacturing firms. *Decision Sciences*, 29(3), 579-605. doi: 10.1111/j.1540-5915.1998.tb01355.x
- Nieto, V. M., Timoté, J. A., Sánchez, A. F., y Villarreal, S. (2015, 3 de agosto). *La clasificación por tamaño empresarial en Colombia: historia y limitaciones para una propuesta*. Bogotá: DNP, Dirección de Estudios Económicos, documento 434. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/434.pdf>
- Orjuela-Castro, J. A., Díaz-Ríos, Ó. J., y González-Pérez, Á. Y. (2016). Caracterización de la logística en la cadena de suministro de cosméticos y productos de aseo. *Revista Científica Universidad Francisco José de Caldas*, 1(28), 84-98. Recuperado de <https://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/revcie/article/view/10648/12241>
- Otero González, L. A., Fernández López, S., Vível Búa, M., y Rodríguez Pérez, S. R. (2007). Aproximación empírica a los problemas financieros de la pyme industrial gallega. *Revista Galega de Economía*, 16(2), 1-22. Recuperado de www.redalyc.org/articulo.oa?id=39116202

- Prajogo, D., Chowdhury, M., Yeung, A. C. L., & Cheng, T. C. E. (2012). The relationship between supplier management and firm's operational performance: a multi-dimensional perspective. *International Journal of Production Economics*, 136(1), 123-130. doi: 10.1016/j.ijpe.2011.09.022
- Pymes contribuyen con más del 80% del empleo en Colombia (2016, 15 de septiembre). *Dinero*. Recuperado de <https://www.dinero.com/edicion-impresa/caratula/articulo/porcentaje-y-contribucion-de-las-pymes-en-colombia/231854>
- Qu, Z., & Brocklehurst, M. (2003). What will it take for China to become a competitive force in offshore outsourcing? An analysis of the role of transaction costs in supplier selection. *Journal of Information Technology*, 18(1), 53-67. doi: 10.1080/0268396031000077459
- Qui, Y., Zhao, X., & Sheu, C. (2011). The impact of competitive strategy and supply chain strategy on business performance: the role of environmental uncertainty. *Decision Sciences*, 42(2), 371-389. doi: 10.1111/j.1540-5915.2011.00315.x
- Saavedra García, M. L., y Bustamante Osorio, S. C. (2013). El problema de financiamiento de la pyme y el sistema nacional de garantías en Colombia. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 62, 69-88. Recuperado de <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/view/18912/16150>
- Sánchez C., J. J., Osorio G., J., y Baena M., E. (2007). Algunas aproximaciones al problema de financiamiento de las pymes en Colombia. *Scientia et Technica*, 13(34), 321-324. Recuperado de <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/viewFile/5629/3061>
- Silvestro, R., & Lustrato, P. (2014). Integrating financial and physical supply chains: the role of banks in enabling supply chain integration.

International Journal of Operations & Production Management, 298-324, 34(3). doi: 10.1108/IJOPM-04-2012-0131

Steven, J., Jeffrey, O., & Konitzer, D. (2010).

Design in a era of constrained resources: as global competition for materials strains the supply chain, companies must know where a shortage can hurt and then plan around it. *Mechanical Engineering*, 132(9), 36-40. Recuperado de <https://www.highbeam.com/doc/1G1-237204936.html>

Suárez Gálvez, C. (1998). *Implicaciones de la información asimétrica en la financiación de las empresas*. Madrid: Fundación Empresa Pública.

The World Bank (2014). *Enterprise surveys. What business experiences*. Washington, DC: World Bank. Recuperado de www.enterprisesurveys.org

The World Bank (2016). *Country score card: Colombia 2016*. Washington, DC: The World Bank. Recuperado el 16 de diciembre de 2017 de <https://ipi.worldbank.org/international/scorecard/line/2/C/COL/2016>

Vickery, S., Jayaram, J., & Droge, C. (2003). The effects of an integrative supply chain strategy on customer service and financial performance: an analysis of direct versus indirect relationships. *Journal of Operations Management*, 21(5), 23-539. doi: 10.1016/j.jom.2003.02.002

Wesley, R., & Farris, T. (2017). Supply chain financing: using cash-to-cash variables to strengthen the supply chain. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(8), 669-689. doi: 10.1108/09600030910996314

Wuttke, D. A., Blome, C., Foerstl, K., & Henke, M. (2013). Managing the innovation adoption of supply chain finance - Empirical evidence from six European case studies. *Business Logistics*, 34(2), 148-166. doi: 10.1111/jbl.12016

Wuttke, D. A., Blome, C., Heese, H. S., & Protopappa-Sieke, M. (2016). Supply chain finance: optimal introduction and adoption decisions. *International Journal of Production Economics*, 178, 72-81. doi: 10.1016/j.ijpe.2016.05.003

Yan, N. (2015). Comparative analysis of supply chain financing strategies between different financing modes. *Journal of Industrial and Management Optimization*, 1(4), 1073-1087. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Nina_Yan3/publication/273915656_Comparative_analysis_of_supply_chain_financing_strategies_between_different_financing_modes/links/56cd18ba08ae4d8d6496c73a/Comparative-analysis-of-supply-chain-financing-strategies-between-different-financing-modes.pdf