

DETERMINANTES DEL FACTORING: ANÁLISIS PARA 8 PAISES
AMERICANOS DURANTE 2006 - 2013

VICTOR ALFONSO CAMPOS ANGULO

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS
ECONOMÍA
SANTIAGO DE CALI
2016

DETERMINANTES DEL FACTORING: ANÁLISIS PARA 8 PAISES
AMERICANOS DURANTE 2006 - 2013

Victor Alfonso Campos Angulo
Código: 0824715

Trabajo de grado para optar al título de
Economista

Tutor
Inés María Ulloa Villegas

Universidad del Valle
Facultad de Ciencias Sociales y Económicas
Economía
Santiago de Cali
2016

CONTENIDO

Resumen.....	5
Introducción	6
1. Marco teórico	7
1.1. Historia y desarrollo en la economía.....	7
1.2. Regulación.....	9
1.3. Composición, funcionamiento y desarrollo.....	10
1.3.2. Modalidades del factoring.....	12
1.3.3. Productos de factoring.....	12
1.4. La decisión de hacer uso del factoring.....	13
2. Revisión de literatura	15
3. Metodología	19
3.1. Las variables del modelo.....	19
3.1.1. Variable dependiente.....	19
3.1.2. Variables independientes.....	20
3.2. Modelo econométrico.....	21
3.3. Proceso y resultado de las estimaciones.....	22
3.3.1. Modelo con efectos fijos	23
3.3.2. Modelo con efectos aleatorios.....	25
3.3.3. Test de Hausman	26
3.3.4. Modelo de regresión <i>pooled</i>	27
3.3.5. Test de Wald.....	29
3.4. Análisis y contraste de resultados	30
4. Conclusiones	33
Bibliografía	35
Anexos.....	38

Índice de gráficos

Gráfico 1: Evolución del Factoring en Colombia	8
Gráfico 2: Factoring como porcentaje del PIB en Colombia	9
Gráfico 3: Factoring como porcentaje del PIB en Chile	38

Índice de figuras

Figura 1: Cadena de factoring	10
Figura 2: Inicio proceso de factoring	11
Figura 3: Culminación proceso de factoring	12

Índice de tablas

Tabla 1: Estadísticas Descriptivas de las Variables.....	21
Tabla 2: Estimaciones de los Determinantes del Factoring.....	31
Tabla 3: Variables Determinantes	32

RESUMEN

El análisis del *factoring* como instrumento financiero se convierte en un aporte muy significativo en el mercado financiero debido a los pocos estudios realizados a cerca del tema y a su comportamiento en el mercado. Este trabajo realiza una evaluación de los posibles determinantes del *factoring* para una muestra de 8 países del continente americano, utilizando indicadores para el periodo 2006 – 2013. Se emplea como metodología econométrica un modelo de datos panel con efectos fijos con el que se sustenta empíricamente la importancia que tienen factores como la información y el crédito sobre el *factoring*. Los resultados evidencian un incremento en el volumen del *factoring* como resultado de un número mayor de los créditos disponibles, a raíz de la relación complementaria que se da entre estos instrumentos. Así mismo, se presenta la existencia de una relación negativa entre la información crediticia y el *factoring*, donde a mayor volumen de información crediticia disponible, evaluado a través del *índice de información crediticia*, se generará un efecto negativo sobre el volumen del *factoring*, y como consecuencia se eleva el costo para poder acceder a la información. En ese sentido, el *factoring* se presenta principalmente para llenar los vacíos que no alcanza a cubrir el crédito.

Palabras claves: Factoring, mercado financiero, crédito, modelo de datos panel con efectos fijos.

ABSTRACT

The analysis of *factoring* as a financial instrument becomes a very significant contribution in the financial market due to the few studies about the subject and its behavior in the market. This work makes an assessment of the main determinants of *factoring* for a sample of 8 countries in the Americas, using indicators for the period 2006 - 2013. Econometric methodology is used as a model of panel data with fixed effects with which empirically supported importance of factors such as information and credit of the *factoring*. The results show an increase in the volume of *factoring* as a result of a higher number of loans available, because of the complementary relationship that exists between these instruments. It also appears that there is a negative relationship between credit information and factoring, where a higher volume of credit data available, evaluated through the *Credit Information Index*, a negative effect on the volume of *factoring* is created and, consequently the cost to access information rises. In that sense, *factoring* occurs mainly to fill gaps that can not cover the loan.

Keywords: Factoring, financial market, credit, panel data model with fixed effects.

INTRODUCCIÓN

Regularmente las empresas se enfrentan a un sin número de vicisitudes para obtener el financiamiento para su operación e inversión. Particularmente las pequeñas y medianas empresas (PYMES) sufren la dificultad para tener acceso a las fuentes de financiamiento que les permita cubrir las necesidades de capital de trabajo para su operación. A raíz de que estas empresas son consideradas como deudores de alto riesgo, se generan amplias exigencias para el acceso a recursos en el sector financiero tradicional. Ante esta situación, se presenta el *factoring* como una opción financiera enfocada principalmente al sector de las PYMES.

El término *factoring* lo definen Bakker, Klapper y Udell (2004) como una opción de financiamiento en el que una empresa vende sus cuentas por cobrar solventes con el fin de obtener liquidez inmediata, pagando un costo financiero por estos recursos en términos de descuento, que será igual al interés más las comisiones. La reglamentación estipula a la factura como título valor y los recursos obtenidos se respaldan a través del mismo título valor y no puntualmente sobre la situación económica en la que se encuentre la empresa. De igual manera esta herramienta se ha convertido en la fuente de financiamiento más importante de las PYMES en una gran cantidad de economías del mundo.

El *factoring* se da como un acuerdo de financiamiento que se desarrolla en el momento en que la empresa vende sus cuentas por cobrar, recibiendo de manera casi inmediata un alto porcentaje de la cuenta por cobrar y el comprador (el *factor*) obtiene el título valor. Según datos del Factors Chain International (FCI), organismo de *factoring* a nivel mundial, el volumen de negocios anuales de *factoring* en el mundo pasó de transar 1.13 billones de euros en 2006, a ser 2.21 billones de euros en 2013, lo que representa un aumento de casi el doble en los negocios de *factoring*. Se ha presentado un aumento en el nivel de importancia del *factoring* frente a los mecanismos tradicionales de financiamiento, lo cual ha despertado el interés de diversos investigadores y ha terminado con la aparición de documentos en los que se indaga el funcionamiento del *factoring* y las razones que han influenciado los volúmenes de negocios del *factoring* (Bakker, Klapper y Udell (2004); Klapper (2000, 2006); Soufani (2000a, 2002); Mian & Smith (1992)).

El objetivo del presente trabajo es elaborar un análisis empírico que permita indagar la relación y el impacto de los diferentes factores catalogados como determinantes sobre el *factoring* como mecanismo de financiación y así, determinar si efectivamente el crédito y el acceso a la información tienen alguna influencia sobre los niveles de actividad del *factoring*. El análisis se centra en un modelo en el que se relaciona la actividad de *factoring* en los países (volumen de negocios) con el crédito interno al sector privado, utilizando además factores que puedan ejercer control y ser determinantes sobre el *factoring* que se discuten en la literatura. Se utilizan datos panel para 8 países del continente americano

durante el periodo 2006-2013. Los resultados permiten apoyar la hipótesis de que dada la relación complementaria entre el *factoring* y el crédito, los volúmenes de *factoring* serán más altos con la presencia de mayores posibilidades de acceso al crédito y poco acceso a la información crediticia. Además, se presenta una evidencia de que el *factoring* también estará influenciado de manera negativa por los derechos de los acreedores.

El documento se encuentra organizado de la siguiente manera: En la sección 1, se presenta un panorama general del *factoring*. En la sección 2, se expone una visión general de la literatura a cerca del *factoring* tanto a nivel nacional como internacional. En la sección 3, se presentan los datos, el modelo y las estimaciones y de esta manera, se concluye en la sección 4.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Historia y desarrollo en la economía.

El *factoring*, es un mecanismo financiero utilizado como alternativa de financiación con el fin de que las empresas obtengan liquidez a través del pago anticipado de las facturas que le adeudan sus clientes, a través de la empresa de *factoring*. En Colombia, el mercado del *factoring* ha ido creciendo de manera paulatina. Aunque el tema se ha tratado desde mediados de los 80's, este apenas comenzó a tomar fuerza como medio de liquidez hacia 1999, después de la crisis económica que aquejó a Colombia, y por la que se le restringió el acceso al crédito bancario a las PYMES.

Al principio, el *factoring* se desarrollaba de manera informal a raíz de que la factura no contaba con los requisitos necesarios para catalogarse como un título valor. Debido a esto se necesitaba un pagaré que la acompañara, que era lo que las empresas no concebían debido a que las responsabilidades adquiridas no habían sido con los terceros a los que debían pagar.

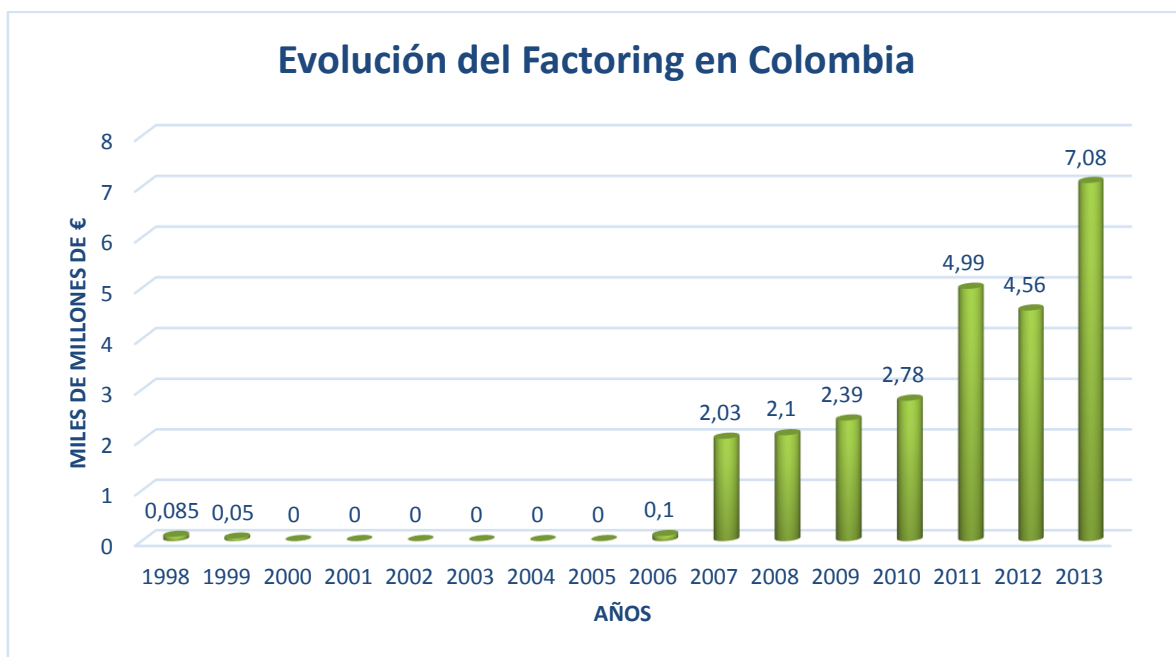


Gráfico 1: Evolución del Factoring en Colombia. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Factors Chain International.

Se ha visto que los montos de facturación negociados en términos absolutos han ido creciendo con el paso del tiempo. Si se observan estas cifras como proporción del PIB, siguen siendo muy bajas, por debajo del 3% (ver gráfico 2), lo que es un porcentaje muy bajo de acuerdo con los patrones internacionales. En contraste con esta cifra, se encuentran economías como la de Chile, que figura como el país latinoamericano que presenta un mayor desarrollo en este aspecto con un peso en el PIB superior al 10% a partir del año 2006 (ver anexo 1).

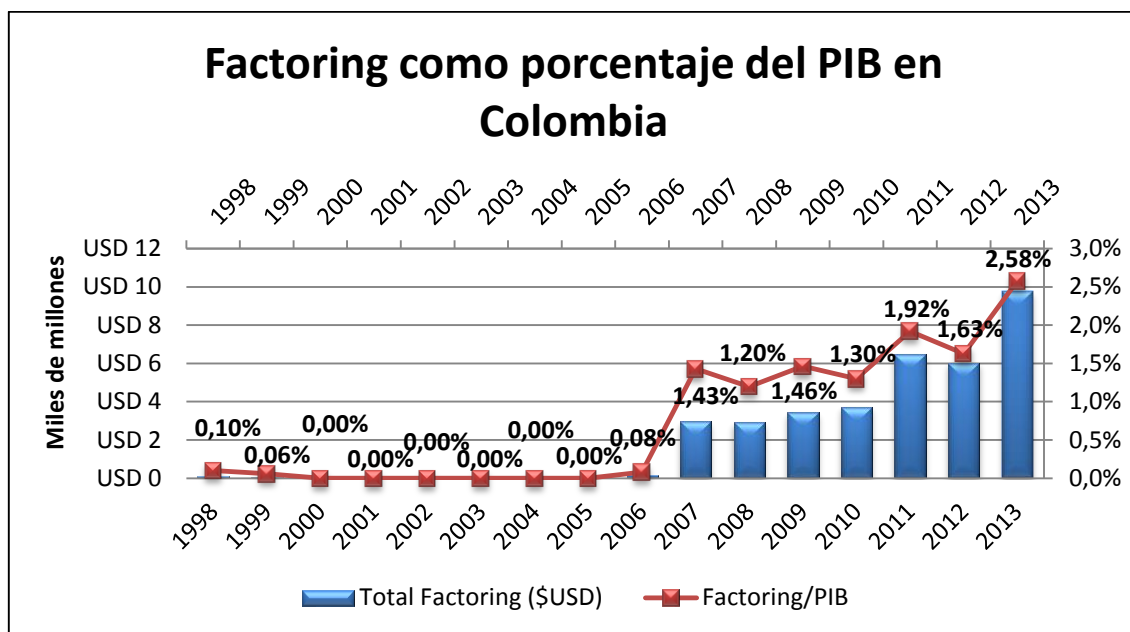


Gráfico 2: *Factoring como porcentaje del PIB en Colombia*. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Factors Chain International, Banco Mundial y XE de donde se recupera la tasa de cambio al final de cada uno de los diferentes años.

El poco desarrollo que ha tenido el *factoring* en Colombia ha sido explicado por Salazar y Guerra (2007) a través de múltiples factores, de los que se pueden señalar como principales determinantes a tres de estos. Inicialmente, esta situación es producto de que los clientes fueron escépticos al hecho de que una entidad distinta al proveedor fuese quien cobrara la factura, es decir, un hecho de cultura financiera. En segunda medida, el suceso se veía influenciado por el hecho de que el número de entidades que prestaban este servicio en ese entonces era muy escaso, y los bancos no lo incluían dentro de su portafolio. De esta forma los proveedores estaban obligados a recurrir a compañías de financiamiento comercial o a otras vías de financiamiento como los créditos hipotecarios para continuar con el desarrollo de su función. Finalmente, y con un grado mayor de influencia, este estudio encuentra que la ausencia de unos estatutos regulatorios apropiados y que garanticen un buen desarrollo del *factoring* como mecanismo de financiación convincente en el mercado.

1.2. Regulación

La historia apunta hacia un panorama estatutario rígido que recaía sobre la factura cambiaria. Los requisitos estipulados por la legislación mercantil de 1971, para que la factura se considerara como título valor eran numerosos y de gran nivel de complejidad para su cumplimiento, por lo que esto se convertía en un hecho casi imposible de concebir.

La problemática del financiamiento de las PYMES se presenta en un documento CONPES del año 2007¹, documento de política que sirve de base para la presentación y sustentación del marco normativo colombiano. El 17 de julio de 2008 el Congreso de la República aprobó la Ley 1231, conocida también como la ley del *factoring*, comenzó a tomar forma y fuerza de herramienta financiera, debido a que la factura se unificó como título valor, para brindarle principalmente a las PYMES una alternativa de financiamiento.

Es indudable que con la entrada en vigencia de esta ley, el cambio ha sido positivo. Debido a que con esta normativa se logró lo que se pretendía que era impulsar al *factoring*. Esta situación ya había sido evidenciada en Chile, que a través de la modificación de sus normativas, lo han llevado a ser catalogado como uno de los ejemplos latinoamericanos en cuanto al desarrollo e incorporación de este mecanismo a su economía.

Así, se ve como el desarrollo y crecimiento de las PYMES estará estrechamente relacionado por la racionalidad del mercado que regularmente está enfocado hacia el beneficio de las grandes empresas a través del amplio panorama financiero que se les brinda. Titelman (2003) muestra la segmentación de los mercados crediticios, que genera barreras para el acceso de las PYMES al crédito, ya que normalmente no poseen un historial crediticio.

1.3. Composición, funcionamiento y desarrollo

1.3.1. ¿Cómo funciona?

La empresa vende sus productos al cliente, que para poder fabricarlos le compra las materias primas al proveedor.



Figura 1: Cadena de factoring. Fuente: Elaboración propia.

En un principio, en el proceso del *factoring* interactúan el emisor de la factura, quien es una persona natural o jurídica que genera una cuenta por cobrar al momento de haberle cumplido al otro agente, el pagador, con un

¹ CONPES No. 3484 de 2007

producto o un servicio por el cual realizará el pago de una cantidad de dinero en un lapso establecido previamente.

Como ejemplo puede pensarse en una empresa que un día se vio encuentra con dificultades para adquirir materia prima, ya que el cliente le paga a los 90 días y la empresa debe cancelar a su proveedor a los 30 días.

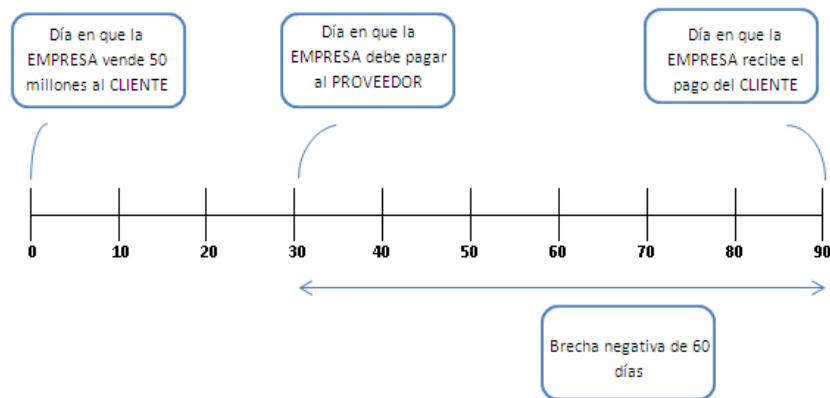


Figura 2: Inicio proceso de factoring. Fuente: Elaboración propia.

Ante esta situación la empresa opta por utilizar el *factoring* para obtener liquidez rápidamente, llevando sus facturas a una entidad de *factoring*, quien ya ha realizado un análisis previo de riesgo y soporte frente a la compra de facturas. La compañía de *factoring* a través de recursos propios compra a sus clientes (los proveedores de la empresa), las facturas de ventas que ya han sido emitidas pero que aún no se han recaudado, y de esta manera obtienen la liquidez que necesitan.

La entidad de *factoring* aplica un descuento sobre el valor de la factura que se conoce como el costo financiero que el proveedor asumirá por requerir la liquidez de forma inmediata. Ese descuento estará determinado por el riesgo del pagador y será mayor cuando la calidad y la capacidad de pago del pagador sea inferior. La tasa a la cual serán descontadas las facturas dependerá de la calidad del pagador de la factura y de la capacidad de negociación que posean los proveedores a la hora de pactar la misma.

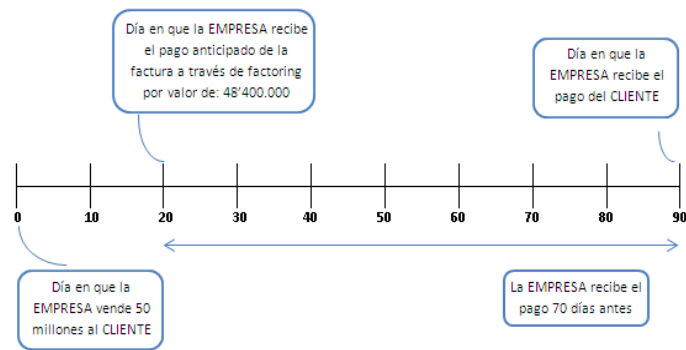


Figura 3: Culminación proceso de factoring. Fuente: Elaboración propia.

1.3.2. Modalidades del factoring:

- **Con recurso:** En esta modalidad, también llamada “Con Responsabilidad”, el proveedor o cedente de la factura, tendrá que responder ante el *factor* en caso de que el cliente o pagador de la factura no cumpla con esto al vencimiento de la misma.
- **Sin recurso:** Esta modalidad, es el caso contrario al anterior. Es decir, el proveedor al ceder su factura, se libera de toda responsabilidad. Así, que el pago de la factura al *factor* o compañía de *factoring* solo estará a cargo del cliente.

1.3.3. Productos de factoring:

- **Local:** Se hace a través de documentos representativos de entidades del ámbito local.
- **Exportación:** Es la compra de documentos que soportan las ventas al exterior y se garantiza su cumplimiento a través de un seguro de cobertura.
- **Importación:** Este es el complemento del *factoring* de exportación, el cual asegura el crédito que otorgaron los exportadores del país a los importadores de otro país.
- **Corporativo:** Es el endoso de las cuentas a cobrar de una empresa. La compañía *factor* realizará adelantos financieros a los proveedores, así como el pago de cuentas por cobrar.

- De créditos por ventas realizadas: Los créditos ya adquiridos son producto de bienes o servicios ya recibidos por el comprador.
- De créditos por ventas futuras: Esta modalidad se ceden créditos a cobrar de ventas que serán realizadas, normalmente a clientes habituales. Para el caso de Colombia generalmente se hace a través del descuento de órdenes de compra.
- Al vencimiento: En este caso se presenta un servicio completo pero sin financiamiento, es decir, el *factor* analiza el crédito que se aprobó y que pagará si el deudor no lo hace.
- Sin notificación: El deudor no informa a sus compradores que cedió los derechos al *factor*.
- Por intermediación: Esta es una modalidad del *factoring* de exportación, en la que una entidad distinta al *factor* (normalmente el mismo deudor) realiza la cobranza.
- No revelado: Este ofrece un porcentaje limitado del total del crédito otorgado, con el fin de que el deudor se incentive al cumplimiento eficiente de la administración y control del crédito.
- *Confirming*: Se puede definir como un servicio por el cual una empresa encarga a una entidad financiera todos los aspectos relativos a la gestión del pago a sus proveedores por el suministro de mercancías o servicios. La entidad financiera reporta con una periodicidad convenida, todos los pagos realizados en un periodo de tiempo determinado.

1.4. La decisión de hacer uso del factoring

Es importante aclarar que gran parte del desarrollo comercial de las empresas gira en torno al crédito comercial (sustituto o complemento del *factoring*), este se muestra como un calificativo determinante dentro de su gestión empresarial, debido a que a través de la entrega de bienes y servicios a sus clientes, y con el pago futuro de los mismos, proporciona confianza y seduce nuevos clientes sin importar el alto riesgo que representa el crédito comercial en los estados financieros de la empresa. Ante esta situación, trabajos de investigación como Petersen & Rajan (1997) y Wilson & Summers (1998) abordan el tema mencionando y demostrando como la gestión del crédito comercial es un aspecto importante de la gestión financiera a

corto plazo y de las relaciones proveedor-cliente. Para las pequeñas empresas que ofrecen crédito comercial, es un medio importante para la atracción de nuevos clientes (principalmente grandes) y una señal de compromiso con el proveedor y su salud financiera.

Según Mian & Smith (1992), las empresas establecen planes de gestión del crédito comercial, con los que se puedan cubrir las responsabilidades que traen consigo, tales como: (1) evaluar el riesgo asumido con el crédito de los clientes, (2) llevar a cabo la decisión de otorgar los créditos comerciales teniendo en cuenta los límites y las condiciones del mismo, (3) recoger los créditos en su vencimiento y aplicar las penalizaciones contra los morosos, (4) tener en cuenta el riesgo de impago y finalmente, (6) la financiación de las cuentas por cobrar hasta que estas sean canceladas por sus deudores. Estas responsabilidades pueden ser asumidas por la misma empresa, cuando esta decide realizar e implementar un sistema de *factoring* propio. En caso contrario, se pueden delegar a un *factor* (empresa de *factoring*) a través de su contratación, en la que dicha empresa se encargará de la gestión del crédito comercial y sus responsabilidades. Los riesgos asumidos por el *factor* a través de estas responsabilidades son los que determinan la tasa a la cual se descontarán las facturas.

Los procesos de financiación para las empresas a través del *factoring*, son procesos rápidos, que inician una vez se esté generando facturación por parte del cliente y que el *factor* conozca los proveedores del mismo. Si no se usa el *factoring* las pequeñas y medianas empresas que están urgidas de liquidez deben acudir a un crédito bancario, con las exigencias propias de esta aprobación, que toma tiempo y recursos. Por tal motivo, la agilidad de financiación mediante un *factor* está determinada por las ventas y no por la rentabilidad, como lo están los préstamos bancarios. Es así, como los determinantes del *factoring* serán analizados intentando hallar una explicación empírica de cómo estará influenciada una economía que haya implementado este recurso como una opción de financiamiento para sus empresas.

Teniendo en cuenta lo anterior, el *factoring* se presenta como un mecanismo que pretende impulsar el desarrollo empresarial, indiferentemente del tipo de *factoring* que las empresas utilicen. De esta manera en el presente trabajo se tendrá en cuenta al *factoring* como el volumen total de negocios o facturas negociadas dentro de cada una de las economías de los países incluidos en el análisis, es decir, sin discriminarlo por modalidad, y donde se analizará su desarrollo por medio de variables macroeconómicas, del sistema financiero y de gobernabilidad.

2. Revisión de literatura

El financiamiento de las empresas es un desafío del diario vivir. Por esto, la estructura financiera no solo está determinada únicamente por las figuras constituidas por cada empresa, sino también por las restricciones de mercado a las que se enfrentan al momento de intentar obtener recursos. Esta situación aqueja principalmente a las PYMES debido a que su grado de desarrollo financiero no resulta muy atractivo para las compañías proveedoras de financiamiento. Acerca del financiamiento de las empresas, la literatura económica disponible es muy amplia en cuanto a las opciones y las restricciones para acceder a estas, trayendo consigo los factores que alteran el crecimiento y desarrollo tanto de las compañías como de las economías en su conjunto.

Modigliani y Miller (1958) basan su trabajo en la “irrelevancia” del capital de las empresas a la hora de tomar sus decisiones de inversión, debido a que el financiamiento interno y externo de las firmas es catalogado como sustituto perfecto. Por lo tanto, que la disponibilidad de los recursos propios de las empresas destinados a la inversión no se debe traducir en una limitante para la toma de decisiones. Es decir, no debería ser un problema acceder a una oportunidad de inversión que exceda las posibilidades de la misma empresa, ya que de la misma manera se puede acceder al mercado de capitales para cubrir la diferencia y no desechar la oportunidad.

En una posición diferente y que va en contra de la tesis de “irrelevancia” expuesta anteriormente, se encuentran modelos de evidencia empírica que analizan la existencia de información imperfecta involucrada en los mercados financieros y que genera el desarrollo de trabajos que se enfocan en la influencia de las restricciones financieras sobre las decisiones de inversión de las firmas. Se parte de la información asimétrica, unos agentes mejor informados que otros, que hacen que los proveedores de recursos determinen estrategias que tienden a aumentar los costos del financiamiento externo para las firmas (Meyer y Kuh (1957), Akerlof (1970)). Por esta misma senda, Stiglitz y Weiss (1981) resaltan en su trabajo como, a raíz de la información asimétrica presente en el mercado crediticio, las empresas evidencian problemas de racionamiento de crédito.

Por otra parte, Bushman y Smith (2003) exploran las relaciones entre la disponibilidad de la información confiable, el nivel de eficiencia y la elección del mecanismo de financiación por parte de la empresa. Llegan a la conclusión de que la información fiable garantiza la toma de decisiones óptimas para las empresas. Pero la ausencia de ésta, junto con la asimetría de la información que se evidencia entre las empresas y las instituciones financieras, son las principales razones expuestas para la implementación y desarrollo del *factoring* dentro de las economías.

La literatura sobre el *factoring* se ha centrado principalmente sobre los aspectos determinísticos y sobre la relación que se halla con el crédito, una relación de complemento-sustitución. Recientemente el estudio del *factoring* se ha centrado en el papel que cumple como alternativa de financiamiento para las firmas que enfrentan mayores restricciones (las PYMES) para acceder a las demás opciones que ofrece el mercado.

Inicialmente, Spragins (1991) define el *factoring* como la venta de un pago futuro del cliente a un tercero, que sería el *factor*, quien presta este servicio generando unos ingresos financieros traducidos en términos de descuentos por realizar el pago de forma inmediata. Soufani (2000a) en un inicio presentó este estudio que profundizaría en años posteriores, en donde deja claro como el servicio del *factoring* no es asequible por todas las empresas que desean utilizarlo como método de financiación, a no ser que sus perfiles se ajusten a las especificaciones hechas por el *factor*. No obstante, las empresas de *factoring* deciden prestar sus servicios a los proveedores con base en su información, es decir, muestra como todas las decisiones se centrarán en la información.

La información asimétrica es determinante debido a que los costos para acceder a una información detallada de las empresas varía dependiendo de quien la necesite. Por lo tanto, *factores* de menor tamaño verán limitado su desarrollo debido a que el acceso a la información de los clientes tendrá un costo más alto y de esta manera estarán obligados a limitar su portafolio de servicios y su mercado se centrará básicamente en clientes de menor tamaño. En contraste, los *factores* que son propiedad de los bancos, acceden a la información a un menor costo y de esta forma le es posible hacer un análisis detallado de sus clientes a la hora de elegirlos (Soufani (2002)).

Siguiendo por la misma senda, Sopranzetti (1999) muestra cómo las empresas optarán por utilizar el *factoring* como un instrumento para mitigar el problema de financiamiento que afrontan para el desarrollo de nuevos proyectos. Esta situación se complica aún más para aquellas empresas que se les ha restringido el uso del crédito o han llevado al máximo nivel su capacidad de endeudamiento. Por otro lado, Sopranzetti (1998) muestra cuando se desarrolla un problema de riesgo moral cuando el *factor* no es capaz de medir los esfuerzos de gestión del crédito realizados por el vendedor de las facturas; una vez vendida la factura, el vendedor no tendrá incentivos para hacer seguimiento del pago por parte del deudor, debido a que no le generará ningún riesgo de crédito. Como medida de precaución, un *factor* racional realizará un seguimiento previo del deudor acerca del riesgo de impago que representa, gestión que se verá reflejada en el precio de equilibrio que ofrece para la compra de las facturas. En este aspecto coinciden Mian y Smith (1992) y Smith y Schnucker (1994), quienes estiman que se ejercerá un mayor uso del *factoring* como instrumento de financiamiento cuando los costos de acceso a la información y de seguimiento son altos.

Klapper (2000) presenta un trabajo similar, en donde el *factoring* es llamativo para las empresas situadas en países de ingresos medios. Empresas que presentan dificultades para incrementar su capital de financiación. Además, indica cómo se convierte en una ruta de salvación para los países en vía de desarrollo, en los que se presentan problemas para obtener financiación debido a la asimetría de información que es más fuerte entre los agentes. Al final, ante la independencia entre las cuentas por cobrar y el riesgo del negocio de las empresas ubicadas en estos países, se transforma en un incentivo para que vendan sus cuentas a clientes con gran potencial como vía de financiamiento en un corto plazo.

En contraste, Summers y Wilson (2000) señalan que el uso del *factoring* es impulsado especialmente por la demanda de financiación de las empresas. Como consecuencia, llegan a dos conclusiones: la primera, que los volúmenes de *factoring* serán mayores en los países con niveles más altos de asimetría de información y segundo, las empresas con costos más altos en el mercado a la hora de obtener financiación, serán las más propensas a utilizar el *factoring* para la obtención de fondos.

En un estudio amplio, Klapper (2006) hace una profunda evaluación sobre el papel del *factoring* en las PYMES como mecanismo de financiamiento. Este toma como referencia 48 países de medios y altos ingresos, demostrando como la tasa de crecimiento del PIB, la disponibilidad de la información, la debilidad en la ejecución de los contratos y el desarrollo económico, impulsan a una mayor utilización del *factoring*. Concluye que el *factoring* tiene una ventaja al momento de otorgar liquidez con un mayor riesgo pero, con empresas transparentes en el aspecto informativo, principalmente en los países con economías emergentes, debido a que los *factores* centran su decisión en la solvencia de la empresa encargada del pago de las cuentas por cobrar y no en su cliente.

En general se encuentra para Colombia varios documentos informativos sobre el *factoring* y pocos estudios que profundicen en las implicaciones y determinantes del *factoring*, como si se encuentra en la literatura internacional. La mayoría de trabajos que se encuentran son documentos como el que elaboran Romero, Fajardo & Vélez (2010), en el que pretenden dar a conocer los cambios y las ventajas de la ley 1231 de 2008 donde se unifican todas las facturas como un título valor negociable, con el fin de permitir el apalancamiento de las empresas y generar un mayor flujo de efectivo para los microempresarios en sus negocios. Por una senda similar, el ámbito legal, Camacho (2011) hace un recorrido a través del contrato del *factoring* y de los múltiples aspectos en los que se ha desarrollado este instrumento basándose en la experiencia italiana que ha tenido este sistema y que se puede aplicar de acuerdo a la necesidad de las empresas. Adicionalmente, enfatiza en que el progreso de esta figura va de la mano con el sector

empresarial. Así mismo, mientras su presencia en el mercado sea baja no se generará una real preocupación para un mayor desarrollo en materia de derecho, hecho que se puede comprobar con la poca regulación dentro del ámbito nacional que se limita únicamente a establecer las compañías habilitadas para prestar el servicio. En una segunda entrega (Camacho (2012)) continúa con el análisis del *factoring* pero en esta ocasión lo hace desde una perspectiva netamente jurídica teniendo en cuenta de nuevo la experiencia italiana debido a los aportes que tiene en diferentes posturas en cuanto al tipo e incidencia de los contratos, llegando a la conclusión de que éste debe estar determinado de acuerdo a lo que pretenda cada una de las partes involucradas en el negocio, dejándolo previamente establecido ante una posible eventualidad en la que se deba resolver alguna controversia.

Por otra parte, Asobancaria (2014) presenta un marco general del *factoring*, pasa al panorama del desarrollo que se ha dado en Colombia desde sus inicios como un instrumento financiero y de igual manera, se muestra el desarrollo que ha tenido de su marco regulatorio. Adicional a esto, se presenta una serie de indicadores a nivel internacional, generando de esta manera un marco comparativo de los niveles de desarrollo y de las causas por las que Colombia no ha logrado llegar a un grados significativo.

En Colombia no se encuentran numerosas investigaciones que profundicen en el tema, seguramente por el hecho del poco desarrollo del *factoring* como herramienta financiera que genere información insuficiente para hacer un estudio a fondo. Se encuentran algunos trabajos no publicados en revistas, entre los cuales se va a referenciar el de Bernal, vicepresidente comercial de Factoring Bancolombia que nos sirve para apoyar el aspecto anterior. Bernal intenta explicar la importancia que representa el *factoring* en su naturaleza para las pymes a través del incentivo que se crea para el desarrollo de las mismas en aspectos financieros, operativos y del mercado en general. Finalmente, se plantea la visión del *factoring* en Colombia, en la que se prevé una herramienta con mucho potencial pero que necesita un gran impulso informativo que genere el conocimiento necesario a cerca del mismo. Además de las grandes empresas facilitan el descuento de sus facturas a través de esta herramienta, por lo que se puntualiza en que el desarrollo de las PYMES estará ligado con el *factoring*.

Con un enfoque más experimental, Peña & Ríos (2011), elaboran un documento enfocado al beneficio y desarrollo de las PYMES que tienen actividad exportadora, con el que pretenden que estas vean en el *factoring* una mejor opción para ampliar el mercado mitigando los riesgos ante la volatilidad del mismo y de las divisas que pueden afectar el flujo de caja. Por otro lado, también le plantean a las compañías de *factoring*

la opción de ejecutar un *forward sintético*² con el fin de cubrirse del riesgo cambiario y de ampliarle este beneficio a una mayor cantidad de PYMES que lo necesiten. Por último, tenemos a Carmona y Chaves (2015), realizan una investigación enfocada principalmente en las PYMES del subsector de transporte de carga terrestre en Bogotá, analizando la viabilidad financiera del *factoring* dentro de este subsector a través de un análisis comparativo generado en diferentes escenarios. Se simula la utilización de esta herramienta entre 2008 y 2012, tomando como referencia el *factoring* de carga en Estados Unidos, debido a que es un instrumento con un alto grado de desarrollo y competitividad, encontrando que la utilización del *factoring* en este subsector tiene una influencia positiva ya que aumenta los flujos de caja, reduce la rotación de cartera y crea valor para las empresas.

Como se puede ver, no se encuentra literatura que haga énfasis en la idea a desarrollar en este estudio dentro de un plano local.

3. Metodología

Con el fin de realizar una contrastación empírica a cerca de los determinantes del *factoring*, se estima un modelo en el que además de analizar la influencia que tienen variables macroeconómicas, se tienen en cuenta variables de gobernabilidad y del sistema financiero que se esperaría que pudiesen incidir sobre el volumen de negocios del *factoring*.

3.1. Las variables del modelo

Se utilizará un conjunto de datos panel de 8 años (2006 – 2013) del volumen total del *factoring* para 8 países del continente americano (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Estados Unidos, México, Perú y Panamá). Esta estimación se hace a través de un panel balanceado debido a que se cuenta con información disponible en todos los años y para cada uno de los países, información que es tomada del *Factors Chain International* (2006).

3.1.1. Variable dependiente:

$fact_invn_t$: definida como el volumen total de negocios de *factoring* como porcentaje de las inversiones netas en cartera. Fuente: Factor Chain International (crecimiento del volumen de negocios del *factoring* por país) y el Banco Mundial (Inversiones en cartera, netas).

² Forward: es un contrato que firman dos partes en donde pactan la compra o venta de un activo subyacente en una fecha futura y a un precio pactado desde el día en que se firma. Cuando se dice que es sintético, hace alusión a la combinación de dos o más transacciones que tienen el mismo objetivo del contrato forward original (Peña & Ríos, 2011).

3.1.2. Variables independientes:

- $rpibpc_{t-1}$: PIB per cápita, rezagado 1 año. Fuente: Banco Mundial.
- $rtcpib_{t-1}$: 1 año de la tasa de crecimiento del PIB, rezagada 1 año (%). Fuente: Banco Mundial.
- $rcrint_{t-1}$: El crédito interno al sector privado como porcentaje del PIB, rezagado 1 año. Fuente: Banco Mundial.

El crédito interno al sector privado se refiere a los recursos financieros otorgados al sector privado, por ejemplo mediante préstamos, compra de valores que no constituyen una participación de capital y créditos comerciales y otras cuentas por cobrar, que crean un derecho de reembolso. En el caso de algunos países, estos derechos incluyen el crédito a empresas públicas.³

- $rtinr_{t-1}$: La tasa de interés real, rezagada 1 año. Fuente: Banco Mundial.
- $crrts$: Es un índice de agregación de cuatro derechos de los acreedores: restricciones a la reorganización, sin suspensión automática de los activos, si los acreedores garantizados se pagan primero, y si la administración no se mantiene durante la reorganización. Fuente: Djankov, McLiesh y Shleifer, 2004.
- $crinfo$: "Índice de información de crédito", que mide el alcance, acceso y calidad de la información crediticia disponible a través de cualquiera de las oficinas públicas o privadas. Fuente: Doing Business Indicators.
- $costcont$: "El costo de hacer cumplir los contratos con respecto al porcentaje de la deuda", que mide el costo oficial de todos los procedimientos judiciales para la recuperación de la deuda, como porcentaje del valor de la deuda. Fuente: Doing Business Indicators.

A continuación, se presentan las estadísticas descriptivas de las variables que conforman el modelo:

³ Tomado del Banco Mundial

Tabla 1: Estadísticas Descriptivas de las Variables

	<i>fact_invcn</i>	<i>costcont</i>	<i>crinfo</i>	<i>crrts</i>	<i>rtinr</i>	<i>rtcpib</i>	<i>rpibpc</i>	<i>rcrint</i>
Mean	-2.721170	30.00357	5.875000	5.357143	8.433946	4.644517	13394.10	65.84133
Median	-0.622352	29.80000	6.000000	5.000000	4.475009	4.703179	8907.937	46.28581
Maximum	14.26181	50.00000	8.000000	11.00000	42.06904	12.11266	51495.87	206.3033
Minimum	-108.1162	14.40000	4.000000	2.000000	-5.919468	-4.700340	3138.906	10.54500
Std. Dev.	15.28725	11.94932	0.875162	2.003892	11.83930	3.469473	13700.86	56.15739
Skewness	-6.050510	0.303850	0.900663	0.758807	1.307427	-0.240792	2.087523	1.280466
Kurtosis	41.99652	1.811645	4.023325	3.047660	3.870270	2.876177	5.713568	3.647915
Jarque-Bera	3890.048	4.156804	10.01460	5.379325	17.72128	0.576931	57.85373	16.28239
Probability	0.000000	0.125130	0.006689	0.067904	0.000142	0.749413	0.000000	0.000291
Sum	-152.3855	1680.200	329.0000	300.0000	472.3010	260.0930	750069.3	3687.115
Sum Sq. Dev.	12853.50	7853.239	42.12500	220.8571	7709.297	662.0482	1.03E+10	173450.9
Observations	56	56	56	56	56	56	56	56

Fuente:Elaboración propia.

Las fuentes de datos para los indicadores son: Factors Chain International, el Banco Mundial y el Doing Business Indicators y la estimación se realiza con Eviews 7.

El objetivo principal es examinar cuáles de estas variables a través de sus conductas dentro de la economía van a incidir sobre el volumen del *factoring* como porcentaje de las inversiones en cartera, generando un análisis de la evolución del *factoring* partiendo de las premisas presentadas a cerca de su comportamiento en un contexto histórico.

3.2. Modelo econométrico

En una modelación de datos panel se tiene en cuenta tanto la extensión temporal como la estructural (transversal), que permite la captura de la heterogeneidad de los agentes económicos y la incorporación de un análisis dinámico (Greene, 1999, capítulo 14). Uno de los beneficios de trabajar con datos panel es que existe la posibilidad de tratar la heterogeneidad individual al presentarse estimaciones de las variables en diferentes espacios temporales para el mismo elemento de la muestra. El punto fundamental al momento de analizar modelos con datos panel es determinar el tipo de modelo al que nos enfrentamos, es decir, de efectos fijos o de efectos aleatorios. Con un modelo de *efectos fijos* se pretende la captación de las diferencias entre los distintos componentes de análisis por características propias de cada uno de ellos, a través del término constante del modelo. El modelo de datos panel con efectos fijos se define de la siguiente manera:

$$Y_{it} = \mu_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Donde:

i es el país

t es el periodo (años)

Y_{it} el volumen total de negocios de *factoring* como porcentaje de las inversiones netas en cartera.

μ_i es el efecto fijo atribuido a cada país, y es constante a lo largo del tiempo.

β es el vector de k parámetros estimados (uno para cada variable explicativa).

X_{it} es la observación del i -ésimo país en el momento t para las k variables explicativas.

ε_{it} es el termino de error aleatorio.

En el segundo tipo de modelación para los datos panel, el de *efectos aleatorios*, se asume que para cada país el efecto se distribuirá de forma aleatoria, por lo que los efectos de cada componente será adicionado al error aleatorio del modelo. El modelo de datos panel con efectos aleatorios está definido de la siguiente forma:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + (\mu_i + \varepsilon_{it}) \quad (2)$$

Donde:

α es el término constante para todos los países.

μ_i es el efecto aleatorio que permitiría distinguir el efecto de cada elemento en el panel.

ε_{it} es el término de error aleatorio del modelo general.

Para los demás componentes se tienen las mismas convenciones del modelo con efectos fijos.

Finalmente, todas las variables explicativas tienen características contables-financieras, con el fin de evaluar su aporte al comportamiento del *factoring*.

3.3. Proceso y resultado de las estimaciones

Para llevar a cabo las estimaciones, primero fue necesario crear la variable dependiente tomando como componentes el volumen de negocios del *factoring* por país y las inversiones en cartera netas. Después, se transformaron las variables del entorno macroeconómico y financiero, generando un rezago de estas debido a que el comportamiento en el periodo t siempre podrá estar influenciado con su comportamiento en $t - 1$.

Se realizaron las estimaciones de los modelos para el conjunto de países. Inicialmente se dio la medición de las variables explicativas y después se corrieron los modelos de datos panel, tanto a través de efectos fijos como por efectos

aleatorios, con el fin de concluir cual era la mejor forma de especificación del modelo. Finalmente, se analizó si verdaderamente la modelación a través de efectos fijos era la mejor opción o por el contrario sería mejor optar por un modelo de regresión *pooled*. Con este tipo de modelos se logra capturar la heterogeneidad existente entre los países, ya sea componentes pertenecientes a cada uno de los países y que se presenten como fijos a lo largo del tiempo o a elementos aleatorios en los países.

A través del test de Hausman se estableció cuál de los modelos se ajustaba mejor a los datos y si estos pertenecían a un modelo con efectos aleatorios o con efectos fijos. En las estimaciones se incluyeron la totalidad de las variables y en ningún momento se consideró descartar alguna de ellas. Para realizar el test de Hausman, es necesario haber estimado previamente el modelo tanto con efectos fijos como con efectos aleatorios. A continuación, se presentan los resultados de las estimaciones:

3.3.1. Modelo con efectos fijos:

Dependent Variable: FACT_INVCN

Method: Panel Least Squares

Date: 11/24/15 Time: 11:40

Sample (adjusted): 2007 2013

Periods included: 7

Cross-sections included: 8

Total panel (balanced) observations: 56

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	86.85226	38.06497	2.281685	0.0278
CRRTS	-9.176424	2.995332	-3.063575	0.0039
CRINFO	-10.30748	2.888085	-3.568968	0.0009
COSTCONT	-0.522692	0.792562	-0.659496	0.5133
RCRINT	0.855428	0.325559	2.627566	0.0120
RPIBPC	-0.001498	0.001214	-1.234097	0.2242
RTCPIB	0.317633	0.710254	0.447211	0.6571
RTINR	-0.226067	0.540808	-0.418018	0.6781

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.495940	Mean dependent var	-2.721170
Adjusted R-squared	0.323823	S.D. dependent var	15.28725
S.E. of regression	12.57071	Akaike info criterion	8.124550
Sum squared resid	6478.930	Schwarz criterion	8.667055
Log likelihood	-212.4874	Hannan-Quinn criter.	8.334878
F-statistic	2.881400	Durbin-Watson stat	1.948169
Prob(F-statistic)	0.004211		

Salida de Eviews 7.

Este primer modelo con efectos fijos toma como variable dependiente el volumen del *factoring* como porcentaje de las inversiones netas en cartera (*fact_invcn*), incluye las siguientes variables macroeconómicas: Tasa de interés real rezagada un año (*rtinr*), PIB per cápita rezagado un año (*rpibpc*), crédito interno al sector privado como porcentaje del PIB rezagado 1 año (*rcrint*), la tasa de crecimiento del PIB rezagada 1 año (*rtcpib*). Además se tienen en cuenta variables de entorno empresarial como el índice de agregación de cuatro derechos de los acreedores (*crrts*), el índice de información de crédito (*crinfo*) y el costo de hacer cumplir los contratos con respecto al porcentaje de la deuda (*costcont*), arrojando como resultado un modelo en el que 49.6% de las variaciones del volumen del *factoring* como porcentaje de las inversiones netas en cartera serán explicadas por las variables. Por otro lado se puede concluir que las únicas variables independientes con capacidad explicativa sobre el volumen del *factoring* son: índice de agregación de cuatro derechos de los acreedores (*crrts*), el índice de información de crédito (*crinfo*) y el crédito al sector privado como porcentaje del PIB rezagado 1 año (*fact_invcn*). El efecto de las dos primeras será negativo sobre la variable dependiente, es decir, cuando estos índices adquieran un mayor valor generarán un efecto de disminución sobre el volumen total de negocios de *factoring* como porcentaje de las inversiones netas en cartera (*fact_invcn*). La variable del crédito interno al sector privado como porcentaje del PIB rezagado 1 año (*rcrint*) afectará el comportamiento del *factoring* de tal modo que si aumentara en 1%, el volumen total de negocios de *factoring* como porcentaje de las inversiones netas en cartera (*fact_invcn*) tendrá un crecimiento de 0.85%. En cambio, las demás variables y sus respectivos p-valores no poseen la suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula, lo que nos indica que en algún momento los betas que acompañan las variables explicativas podrán ser cero.

Para analizar si existe la posibilidad de que los efectos fijos entre países sean o no iguales, se utiliza el *test de máxima verosimilitud* para la redundancia de efectos fijos, donde se observan p-valores < 0.05, lo que significa que los efectos fijos de los países son diferentes con un 95% de confianza.

Redundant Fixed Effects Tests
Equation: FIXED
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	3.033917	(7,41)	0.0115
Cross-section Chi-square	23.373525	7	0.0015

Salida de Eviews 7.

3.3.2. Modelo con efectos aleatorios:

Dependent Variable: FACT_INVCN
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 11/24/15 Time: 11:43
Sample (adjusted): 2007 2013
Periods included: 7
Cross-sections included: 8
Total panel (balanced) observations: 56
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	42.54815	14.21996	2.992143	0.0044
COSTCONT	-0.089921	0.251543	-0.357479	0.7223
CRINFO	-5.876019	2.168866	-2.709259	0.0093
CRRTS	0.048638	1.460923	0.033293	0.9736
RCRINT	0.033944	0.083390	0.407051	0.6858
RPIBPC	-0.000527	0.000505	-1.043216	0.3021
RTCPIB	-0.250933	0.571750	-0.438885	0.6627
RTINR	-0.275522	0.168787	-1.632363	0.1091

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	0.000000	0.0000
Idiosyncratic random	12.57071	1.0000

Weighted Statistics

R-squared	0.234845	Mean dependent var	-2.721170
Adjusted R-squared	0.123260	S.D. dependent var	15.28725
S.E. of regression	14.31413	Sum squared resid	9834.924
F-statistic	2.104623	Durbin-Watson stat	1.420403
Prob(F-statistic)	0.060974		

Unweighted Statistics

R-squared	0.234845	Mean dependent var	-2.721170
Sum squared resid	9834.924	Durbin-Watson stat	1.420403

Salida de Eviews 7.

Al realizar la estimación del modelo bajo efectos aleatorios se puede observar cómo tanto las variables como el modelo en su conjunto pierden significancia estadística, pasando a un 23.5% la capacidad explicativa de las variables independientes sobre la variable dependiente. Además solo la variable índice de información de crédito (*crinfo*) con p-valor=0.093 continua siendo significativa al nivel del 90%. Siendo así, un modelo que aparentemente será poco útil.

Para tomar la decisión entre qué modelo elegir, si el de efectos fijos o aleatorios se realiza el test de Hausman en donde el hipótesis nula es que el modelo preferido es el de efectos aleatorios frente a la alternativa de los efectos fijos (Greene, 2008, capítulo 9).

Básicamente, se pone a prueba la hipótesis de que los errores (μ_i) están correlacionados con los regresores, en donde la hipótesis nula de la prueba será de que no lo están.

3.3.3. Test de Hausman:

El test de Hausman centra su prueba en el análisis de las hipótesis que se mencionaron anteriormente. A continuación se presenta la especificación de la prueba y después los resultados de la misma aplicada al modelo utilizado en este estudio.

Especificación del test de Hausman

$H_0 = \beta_{efectos\ aleatorios} - \beta_{efectos\ fijos} = 0$, el estimador de efectos fijos es consistente y el de efectos aleatorios es eficiente.

$H_a = \beta_{efectos\ aleatorios} - \beta_{efectos\ fijos} \neq 0$, el estimador de efectos fijos es consistente y el de efectos aleatorios es ineficiente.

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: HAUSMAN
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	21.237421	7	0.0034

**** WARNING:** estimated cross-section random effects variance is zero.

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
COSTCONT	-0.522692	-0.089921	0.564881	0.5647
CRINFO	-10.307485	-5.876019	3.637057	0.0201
CRRTS	-9.176424	0.048638	6.837716	0.0004
RCRINT	0.855428	0.033944	0.099035	0.0090
RPIBPC	-0.001498	-0.000527	0.000001	0.3789
RTCPIB	0.317633	-0.250933	0.177563	0.1772
RTINR	-0.226067	-0.275522	0.263984	0.9233

Salida de Eviews 7.

Con estos resultados del test de Hausman se puede concluir que la mejor opción es utilizar las estimaciones de los modelos de datos panel con efectos fijos, debido a que el $p\text{-valor}=0.0034 < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula de igualdad al 95% de confianza, con lo que se puede decir que es significativo y se deben utilizar las estimaciones de efectos fijos.

Sabiendo que la mejor opción de estimación es a través de los efectos fijos, ahora se debe contrastar si efectivamente esta modelación es apropiada o por el contrario, sería mejor utilizar un modelo de regresión *pooled*.

3.3.4. Modelo de regresión *pooled*

En el modelo de regresión *pooled*, se agrupan las 56 observaciones y se corre el modelo de regresión por mínimos cuadrados, dejando de lado la naturaleza de los datos tanto de corte transversal como de series tiempo. El principal problema de este modelo es que no distingue entre los diferentes países que se tienen. En otras palabras, mediante la combinación de los ocho países por agrupación *-pooling-* se niegan la heterogeneidad o individualidad que pueda existir entre los ocho países.

En este modelo se han agrupado todas las observaciones en un modelo de mínimos cuadrados ordinarios, el cuál de forma implícita asume que los

coeficientes (incluidas las intersecciones) son los mismos para todos los individuos.

Dependent Variable: FACT_INVCN
Method: Pooled Least Squares
Date: 03/13/16 Time: 22:24
Sample (adjusted): 2007 2013
Included observations: 56 after adjustments
Cross-sections included: 8
Total pool (balanced) observations: 448

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	42.54815	5.348078	7.955782	0.0000
CRRTS	0.048638	0.549448	0.088522	0.9295
CRINFO	-5.876019	0.815703	-7.203624	0.0000
COSTCONT	-0.089921	0.094605	-0.950497	0.3424
RCRINT	0.033944	0.031363	1.082304	0.2797
RPIBPC	-0.000527	0.000190	-2.773797	0.0058
RTCPIB	-0.250933	0.215033	-1.166948	0.2439
RTINR	-0.275522	0.063480	-4.340275	0.0000
R-squared	0.234845	Mean dependent var	-2.721170	
Adjusted R-squared	0.222672	S.D. dependent var	15.16708	
S.E. of regression	13.37224	Akaike info criterion	8.041935	
Sum squared resid	78679.39	Schwarz criterion	8.115235	
Log likelihood	-1793.393	Hannan-Quinn criter.	8.070830	
F-statistic	19.29238	Durbin-Watson stat	1.446229	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Salida de Eviews 7.

Al realizar la estimación del modelo *pooled* se puede observar cómo tanto las variables como el modelo en su conjunto pierden significancia estadística, pasando a un 23.5% la capacidad explicativa de las variables independientes sobre la variable dependiente, en contraste con la capacidad explicativa del modelo con efectos fijos. Además, se presentan como significativas las variables índice de información de crédito (*crinfo*) con p-valor=0.000, el PIB per capita rezagado 1 año (*rpibpc*) con p-valor=0.0058 y la tasa de interés real rezagada 1 año (*rtinr*) con p-valor=0.000 siendo significativas al nivel del 99%.

Ahora se analiza nuevamente el modelo de efectos fijos utilizando las *variables dummy* como método de estimación y proceder al análisis de los coeficientes, partiendo del hecho de que esta estimación se puede hacer de diferentes maneras y esta es una de ellas.

Dependent Variable: FACT_INVCN
Method: Panel Least Squares
Date: 03/10/16 Time: 00:54
Sample (adjusted): 2007 2013
Periods included: 7
Cross-sections included: 8
Total panel (balanced) observations: 56
FACT_INVCN=C(1)+C(2)*CRRTS+C(3)*CRINFO+C(4)*COSTCONT+C(5)
*RCRINT+C(6)*RPIBPC+C(7)*RTCPIB+C(8)*RTINR+C(9)*D2+C(10)
*D3+C(11)*D4+C(12)*D5+C(13)*D6+C(14)*D7+C(15)*D8

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	109.1911	25.79328	4.233315	0.0001
C(2)	-9.176424	2.995332	-3.063575	0.0039
C(3)	-10.30748	2.888085	-3.568968	0.0009
C(4)	-0.522692	0.792562	-0.659496	0.5133
C(5)	0.855428	0.325559	2.627566	0.0120
C(6)	-0.001498	0.001214	-1.234097	0.2242
C(7)	0.317633	0.710254	0.447211	0.6571
C(8)	-0.226067	0.540808	-0.418018	0.6781
C(9)	-50.79560	24.14277	-2.103968	0.0416
C(10)	-63.21710	29.13964	-2.169454	0.0359
C(11)	-12.53956	27.83485	-0.450499	0.6547
C(12)	17.68325	15.19739	1.163572	0.2513
C(13)	-40.77311	33.95749	-1.200710	0.2368
C(14)	27.18018	23.08195	1.177551	0.2458
C(15)	-56.24848	61.37926	-0.916408	0.3648
R-squared	0.495940	Mean dependent var	-2.721170	
Adjusted R-squared	0.323823	S.D. dependent var	15.28725	
S.E. of regression	12.57071	Akaike info criterion	8.124550	
Sum squared resid	6478.930	Schwarz criterion	8.667055	
Log likelihood	-212.4874	Hannan-Quinn criter.	8.334878	
F-statistic	2.881400	Durbin-Watson stat	1.948169	
Prob(F-statistic)	0.004211			

Salida de Eviews 7.

A través, de la regresión se puede rechazar de una vez la hipótesis nula de que todos los estimadores son iguales a cero debido a que la $p\text{-valor}=0.004 < 0.05$, por tanto el modelo en general es estadísticamente significativo. Esto se podrá corroborar mediante el Test de Wald.

3.3.5. Test de Wald

El Test de Wald se utiliza para comprobar si todas las *variables dummy* son iguales a cero.

H_0 = Modelo de regresión *pooled*, todas las variables dummy del modelo = 0.

H_a = Modelo de efectos fijos.

Wald Test:
Equation: WALD

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	3.033917	(7, 41)	0.0115
Chi-square	21.23742	7	0.0034

Null Hypothesis: C(9)=C(10)=C(11)=C(12)=C(13)=C(14)=C(15)=0

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(9)	-50.79560	24.14277
C(10)	-63.21710	29.13964
C(11)	-12.53956	27.83485
C(12)	17.68325	15.19739
C(13)	-40.77311	33.95749
C(14)	27.18018	23.08195
C(15)	-56.24848	61.37926

Restrictions are linear in coefficients.
Salida de Eviews 7.

Con los resultados del Test de Wald se puede rechazar la hipótesis nula de igualdad de variables dummy al 95% de confianza, debido a que el p-valor $F=0.0115 < 0.05$, es decir, que efectivamente el modelo de regresión escogido para el análisis *—efectos fijos—* es el adecuado en este estudio.

3.4. Análisis y contraste de resultados:

Los resultados de las estimaciones se muestran en la siguiente tabla, en donde se aprecia que se estimó el modelo bajo la utilización de diferentes parámetros en cada una de las 6 estimaciones. En la columna 1 y 6, se incluyen efectos fijos de país y en todas las columnas (excepto en la 6) se incluyen efectos fijos de año. Debido a la alta correlación que se presenta en las variables de gobernabilidad y entorno de negocios (como se muestra en el Anexo 2), se han realizado pruebas introduciéndolas por separado en las regresiones.

Tabla 2: Estimaciones de los determinantes del Factoring

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$rpibpc_{t-1}$	0.434 (-0.791)	0.123 (-1.564)	0.079* (-1.799)	0.05* (-2.015)	0.245 (-1.177)	0.224 (-1.234)
$rtcpib_{t-1}$	0.567 (-0.577)	0.436 (-0.787)	0.344 (-0.956)	0.351 (-0.943)	0.388 (-0.873)	0.657 (0.447)
$rcrint_{t-1}$	0.022** (2.396)	0.331 (0.982)	0.348 (0.948)	0.248 (1.171)	0.350 (0.944)	0.012** (2.628)
$rtinr_{t-1}$	0.913 (0.110)	0.283 (-1.088)	0.364 (-0.917)	0.258 (-1.146)	0.383 (-0.881)	0.678 (-0.418)
$crrts$		0.480 (-0.713)			0.574 (-0.567)	0.004*** (-3.064)
$crinfo$			0.891 (0.138)		0.687 (0.406)	0.001*** (-3.569)
$costcont$				0.583 (-0.553)	0.892 (-0.137)	0.513 (-0.659)
$costante$	0.432 (-0.794)	0.172 (1.388)	0.873 (0.161)	0.244 (1.180)	0.963 (0.047)	0.028* (2.282)
Dummies País	SI	NO	NO	NO	NO	SI
Dummies Año	SI	SI	SI	SI	SI	NO
Observaciones	56	56	56	56	56	56
R^2	0.382	0.293	0.285	0.290	0.296	0.496

Los asteriscos, *, **, y ***, indican la significancia estadística a niveles del 10%, 5%, y 1%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los modelo 2 y 5, se encuentra que en ningún caso el volumen total del *factoring* estará determinado por alguna de nuestra variables explicativas, es decir, son modelos ineficientes.

Para los modelos 3 y 4, con la inclusión de alguna de las variables de gobernabilidad y entorno de negocios, se encuentra que simplemente la variación del volumen total del *factoring* será mayor con la presencia de un mayor desarrollo económico, el cual será medido por el PIB per cápita, todo esto acompañado de la ausencia de variables dummy de países.

Cuando se tiene la presencia de variables dummy de países y se incluyen todas las variables (columna 6), encuentra un resultado que parece ser un poco particular, donde el volumen del *factoring* será mayor cuando se incremente la disponibilidad de créditos. Este resultado es contrario a lo que se esperaría después de tener en

cuenta la teoría, en la que se toma al *factoring* como un sustituto del crédito. Sin embargo el *factoring* ha sido analizado desde otra perspectiva, como un complemento del crédito, y por lo tanto las empresas que no logran cubrir sus necesidades a través del crédito acuden al *factoring* para suplir las necesidades de financiamiento. Adicionalmente, al incluir las variables de gobernabilidad y de entorno de negocios, se llega a la conclusión de que el *factoring* será mayor en países donde la disponibilidad de información es poca y con pocos derechos de los acreedores.

En la Tabla 3 se presentan las variables determinantes de acuerdo al modelo econométrico de datos panel, donde de las siete variables puestas a prueba, únicamente tres mostraron significancia estadística. Mediante un símbolo – y + se indica la disminución o aumento del volumen total de negocios del *factoring* como porcentaje de las inversiones netas en cartera ante un incremento de la variable independiente.

Tabla 3: Variables Determinantes

Factores	Variable	Signo de incidencia
Crédito interno al sector privado como porcentaje del PIB, rezagado 1 año.	$r_{crint_{t-1}}$	+
Índice de agregación de derechos de los acreedores.	$crrts$	–
Índice de información de crédito.	$crinfo$	–

Fuente: Elaboración propia.

Como ejercicio de contraste, se estimó un nuevo modelo excluyendo a los Estados Unidos de la muestra con el fin de observar el impacto que tiene es país sobre los determinantes del *factoring* debido al gran desarrollo que tiene su economía de este instrumento financiero. Los resultados encontrados son:

Dependent Variable: FACT_INVCN
Method: Panel Least Squares
Date: 12/13/15 Time: 22:48
Sample (adjusted): 2007 2013
Periods included: 7
Cross-sections included: 6
Total panel (balanced) observations: 42

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.085617	20.67813	0.052501	0.9585
CRRTS	-0.033514	1.716222	-0.019528	0.9846
CRINFO	-1.589474	1.484713	-1.070560	0.2932
COSTCONT	0.210205	0.388093	0.541636	0.5922
RCRINT	-0.061783	0.206552	-0.299118	0.7670
RPIBPC	0.000553	0.000785	0.703820	0.4872
RTCPIB	-0.079753	0.364961	-0.218525	0.8286
RTINR	-0.051722	0.264077	-0.195861	0.8461

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.246252	Mean dependent var	-0.872099
Adjusted R-squared	-0.065644	S.D. dependent var	5.496688
S.E. of regression	5.674232	Akaike info criterion	6.558421
Sum squared resid	933.7104	Schwarz criterion	7.096272
Log likelihood	-124.7268	Hannan-Quinn criter.	6.755565
F-statistic	0.789533	Durbin-Watson stat	2.989481
Prob(F-statistic)	0.657150		

Salida de Eviews 7.

Al excluir a Estados Unidos de la muestra, la estimación del modelo permite concluir que éste es un modelo ineficiente en el que ninguna de las variables independientes tendrá capacidad explicativa sobre la variable dependiente.

4. Conclusiones

El objetivo del estudio ha sido indagar y demostrar los posibles determinantes teóricos del *factoring*, examinándolos de forma empírica hasta donde las estadísticas lo permiten, teniendo en cuenta los estudios ya realizados a cerca del tema que se enfocan tanto desde la perspectiva descriptiva como desde lo empírico. Incluso se ahonda un poco en la problemática que se genera en los criterios de escogencia de este instrumento como una opción financiera, ya sea complementaria o sustituta del crédito, esto en el caso de las empresas que por su estructura se les dificulta el acceso a líneas crediticias. Por consiguiente, se presentan casos en donde las empresas optan por delegar la función de gestión crediticia a un tercero, con el único fin de acceder a una financiación basada en sus activos.

Tomando los resultados del modelo con efectos fijos, se encuentra la relación positiva que se da entre el *factoring* y la disponibilidad de crédito, que muestra un efecto de complemento, más que de sustituto, pues éste pasa a llenar que no alcanzan a ocupar los créditos por agilidad y por el tipo de empresas que hacen uso de este medio de financiamiento.

La evidencia encontrada a cerca de la variable de derechos de los acreedores es escasa, pero teniendo en cuenta el contexto en el que la relacionan los autores, se plantea un débil cumplimiento de la hipótesis de que los derechos de los acreedores afecta positivamente al volumen del *factoring*.

La disponibilidad de información crediticia durante los procesos de ventas, tiene una incidencia negativa sobre el *factoring*, hecho que naturalmente es el esperado ya que la información crediticia puede ser proporcionada por la empresa de *factoring* y al encontrarse disponible generará un efecto negativo sobre el volumen del *factoring*. Es por esto que el acceder a la información de crédito se convierte en un gran desafío que se evidencia en la implementación de leyes de privacidad, mediante que se estipula la prohibición de intercambio de información en diferentes países del mundo.

En general, los resultados indican la utilización de *factoring* en economías donde se presenta debilidad en el cumplimiento de derechos y con más restricciones en el acceso a la información crediticia. También se muestra que para este grupo de países y en este lapso, el *factoring* ha sido un complemento del crédito empresarial. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que esta opción de financiamiento todavía es incipiente y no está disponible para todas las empresas debido a los criterios por los que se rigen las compañías de *factoring* a la hora de la escogencia de sus clientes.

Bibliografía

- Akerlof, G. (1970). The market for Lemons: Quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84(3): 488-500.
- ASOBANCARIA. (2014). El factoring: una herramienta financiera que crece con la industria. *Semana Económica*.
- Bakker, M., Klapper, L., & Udell, G. (2004). *Financing small and medium-size enterprises with factoring: global growth in factoring and its potential in Eastern Europe*. Varsovia: Banco Mundial.
- Bernal Uribe, S. (s.f.). El factoring como herramienta financiera para las PYME. Grupo Bancolombia.
- Bushman, R. M., & Smith, A. J. (2003). Transparency, financial accounting information, and corporate governance. *Economic Policy Review*, 9(1): 65-87.
- Camacho López, M. E. (2011). Problemáticas jurídicas del contrato de factoring, asociadas a su construcción dogmática a partir de la figura de la cesión de créditos (con particular atención a la experiencia italiana). *E-mercatoria*, 10:1-18.
- Camacho López, M. E. (2012). Relieves prácticos de la prevalencia de una determinada causa en el factoring. *E-mercatoria*, 11:332-369.
- Carmona Muñoz, D. M., & Chaves Camargo, J. A. (2015). Factoring: una alternativa de financiamiento como herramienta de apoyo para las empresas de transporte de carga terrestre en Bogotá. *Finanzas y Política Económica*, 7: 27-53.
- Departamento Nacional de Planeación. (13 de Agosto de 2007). Política Nacional Para La Transformación Productiva Y La Promoción De Las Micro, Pequeñas Y Medianas Empresas: Un Esfuerzo Público-Privado - (Documento CONPES 3484). Bogotá, D.C., Colombia: DNP.
- Djankov, S., McLiesh, C., & Shleifer, A. (2007). Private credit in 129 countries. *Journal of Financial Economics*, 84: 299-329.
- Greene, W. (1999). *Análisis econométrico*. Madrid: Prentice Hall.
- Greene, W. (2008). *Econometric Analysis*. Pearson/Prentice Hall.
- Klapper, L. (2000). Determinants of global factoring. *The World Bank*.
- Klapper, L. (2006). The role of factoring for financing small and medium enterprises. *Journal of Banking & Finance*, 30: 3111-3130.

- Meyer, J. R., & Kuh, E. (1957). *The Investment Decisions: An Study Empirical*. Harvard University Press.
- Mian, S., & Smith, C. W. (1992). Accounts Receivable Management Policy: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, 47: 169-201.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (Junio de 1958). The cost of capital, corporation finance and the teory of investment. *The American Economic Review*, 48(3): 261-297.
- Patersen, M. A., & Rajan, R. G. (1994). The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data. *Journal of Finance*, 49:3-37.
- Peña, P. A., & Rios, A. (2011). Factoring, solución financiera al riesgo cambiario para pymes exportadoras colombianas. Autorregulador del mercado de valores de Colombia (AMV).
- Romero Restrepo, M., Fajardo Calderón, C. L., & Vélez Romero, C. A. (2010). Aspectos jurídicos y tributarios de la factura como título valor. *Criterio Libre*, 8:209-230.
- Salazar, N., & Guerra, M. (2007). El Acceso al Financiamiento de las MIPYMES en Colombia: el papel del Gobierno. *USAID-Programa Midas, Fedesarrollo*.
- Smith, J. K., & Schunucker, C. (1994). An empirical examination of organizational structure: The Economics of the Factoring Decision. *Journal of Corporate*, 1: 119-138.
- Sopranzetti, B. J. (1998). The economics of factoring accounts receivable. *Journal of Economics and Business*, 50(4): 339-359.
- Sopranzetti, B. J. (1999). Selling accounts receivable and the underinvestment problem. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 39: 291-301.
- Soufani, K. (2000a). Factoring and UK small business. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 3(15): 78-89.
- Soufani, K. (2002). On the determinants of factoring as a financing choice: Evidence from the UK. *Journal of Economics & Business*, 54(2): 239-252.
- Spragins, E. (1991). Quick Cash. *Inc.*, 13(3): 95-96.
- Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *The American Economic Review*, 71(3): 393-410.
- Summers, B., & Wilson, N. (2000). Trade credit management and the decision to use factoring: An empirical study. *Journal of Business Finance & Accounting*, 27(1): 37-68.
- Titelman, D. (2003). La banca de desarrollo y el financiamiento productivo. *Serie Financiamiento del Desarrollo*. CEPAL.

Wilson, N., & Summers, B. (1998). Trade Credit Terms Offered by Small Firms: Survey Evidence and Empirical Analysis. Working Paper (Credit Management Research Centre, University of Leeds).

XE. (22 de Noviembre de 2015). XE. Obtenido de XE: <http://www.xe.com>

Anexos

Anexo 1: Factoring como porcentaje del PIB en Chile

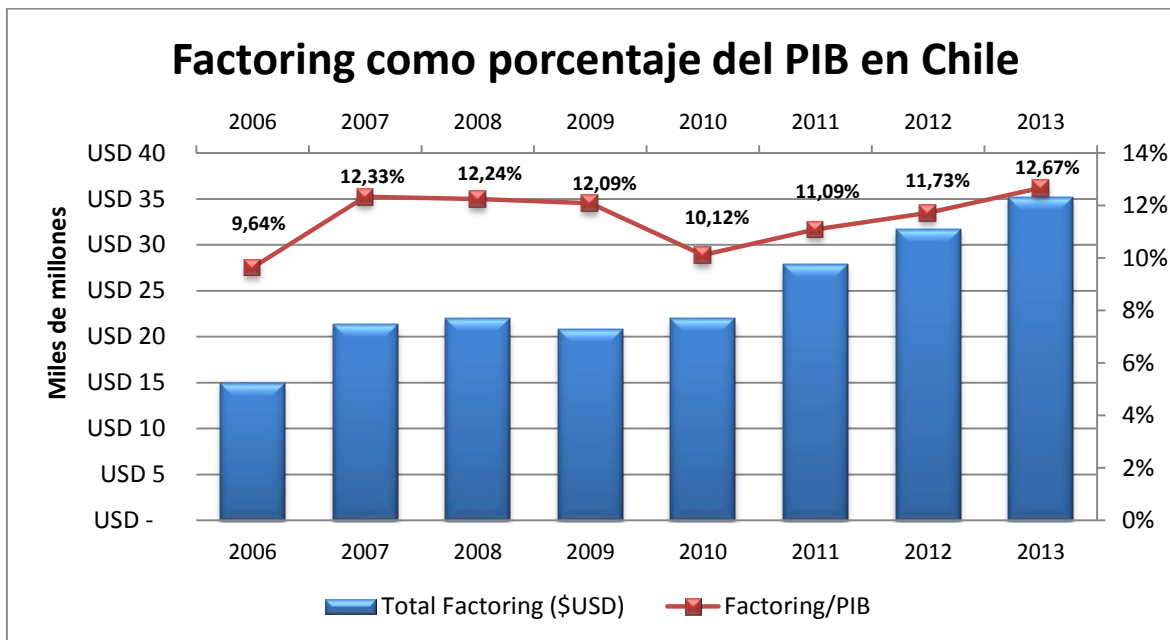


Gráfico 3: Factoring como porcentaje del PIB en Chile. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Factors Chain International, Banco Mundial y XE de donde se recupera la tasa de cambio para los diferentes años.

Anexo 2: Matriz de correlación

	<i>costcont</i>	<i>crrts</i>	<i>crinfo</i>	<i>rtinr_{t-1}</i>	<i>rtcpib_{t-1}</i>	<i>rpibpc_{t-1}</i>	<i>rcrint_{t-1}</i>
<i>costcont</i>	1.000000						
<i>crrts</i>	0.018017	1.000000					
<i>crinfo</i>	-0.050377	0.264371	1.000000				
<i>rtinr_{t-1}</i>	-0.172399	-0.272671	-0.249056	1.000000			
<i>rtcpib_{t-1}</i>	0.341698	-0.138774	0.004205	-0.073235	1.000000		
<i>rpibpc_{t-1}</i>	-0.484504	0.669943	0.196574	-0.217716	-0.412967	1.000000	
<i>rcrint_{t-1}</i>	-0.225747	0.579893	0.019548	-0.131816	-0.283090	0.870362	1.000000

Salida de Eviews 7.