

ISSN: 2594-0937

REVISTA ELECTRÓNICA MENSUAL

VOLUMEN 9
Número 3

Debates sobre innovación

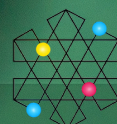
JUL-SEP
2025

Innovación, Tecnología y Sustentabilidad como
Motores de la Productividad y la Competitividad
Empresarial en México. Vol. 1



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



DMEGI
Doctorados, Maestrías en Economía,
Gestión y Políticas de Innovación

DEBATES SOBRE INNOVACIÓN. Volumen 9, Número 3, julio-septiembre 2025, es una publicación trimestral de la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Xochimilco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Producción Económica. Prolongación Canal de Miramontes 3855, Col. Ex-Hacienda San Juan de Dios, Alcaldía Tlalpan, C.P. 14387, Ciudad de México y Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Teléfono 55 54837200, ext.7279. Página electrónica de la revista <https://revistadebates.xoc.uam.mx/index.php/debinnovacion/issue/view/17> y dirección electrónica: noticiaslalics@gmail.com Editor responsable: Dra. Gabriela Dutrénit Bielous. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo de Título **No. 04-2022-101113015800-102. ISSN 2594-0937**, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Mtra. Gloria Magdalena González Trejo, Departamento de Producción Económica, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Unidad Xochimilco. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Fecha de última modificación: 01 de julio de 2025 Tamaño del archivo: 3.5 MB Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Factoraje Financiero como Herramienta Tecnológica para el Fortalecimiento Sustentable de las PyMEs en México

Víctor Manuel López Ayala

Universidad Politécnica del Valle de México, División de la Licenciatura en Administración
victor.lopez@upvm.edu.mx

Susana González Rodríguez

Universidad Politécnica del Valle de México, División de la Licenciatura en Administración
susana.gonzalez@upvm.edu.mx

Resumen

El factoraje financiero es un mecanismo de financiamiento a corto plazo que permite a las pequeñas y medianas empresas (PYMES) convertir cuentas por cobrar en liquidez inmediata, reduciendo brechas de financiamiento y mejorando la gestión del capital de trabajo. En el contexto mexicano, la adopción de modalidades tecnológicas (Fintech) y programas de financiamiento sustentable han ampliado el potencial del factoraje para impulsar la competitividad y la sostenibilidad de las PYMES. Este artículo realiza una revisión documental y análisis crítico de la literatura y fuentes institucionales para evaluar el papel del factoraje —tradicional y digital— como herramienta tecnológica para el fortalecimiento sustentable de PYMES en México, identificar limitantes regulatorias y operativas, y proponer recomendaciones para política pública y práctica empresarial. Se concluye que, bajo marcos regulatorios adecuados y con incentivos para prácticas sostenibles en cadenas de suministro, el factoraje tecnológico puede contribuir significativamente a la resiliencia y sostenibilidad económica de las PYMES mexicanas.

Palabras clave: Sustentabilidad, Factoraje Tecnología, Herramienta, PyMEs.

Abstract

Financial factoring is a short-term financing mechanism that enables small and medium-sized enterprises (SMEs) to convert accounts receivable into immediate liquidity, thereby reducing financing gaps and improving working capital management. In the Mexican context, the adoption of technological modalities (Fintech) and sustainable financing programs has expanded the potential of factoring to enhance SME competitiveness and sustainability. This article conducts a documentary review and critical analysis of the academic literature and institutional sources to assess the role of factoring—both traditional and digital—as a technological tool for the sustainable strengthening of SMEs in Mexico, to identify regulatory and operational constraints, and to propose recommendations for public policy and business practice. The study concludes that, under appropriate regulatory frameworks and with incentives for sustainable practices within supply chains, technological factoring can make a significant contribution to the resilience and economic sustainability of Mexican SMEs.

Keywords: Sustainability, factoring, technology, tool, SMEs.

1. Introducción

En el contexto económico actual, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en México enfrentan una serie de desafíos estructurales que limitan su crecimiento, competitividad y sostenibilidad. A pesar de representar más del 99% del total de unidades económicas en el país y ser responsables de generar más del 70% del empleo formal, las PYMES continúan enfrentando barreras significativas en el acceso a financiamiento, la adopción tecnológica y la consolidación de modelos de negocio resilientes. Estas limitaciones se traducen en una alta vulnerabilidad ante crisis económicas, cambios regulatorios y transformaciones del mercado global.

Una de las principales dificultades que enfrentan las PYMES mexicanas es la falta de liquidez para operar de manera eficiente. Muchas de ellas dependen de ventas a crédito, lo que genera largos ciclos de cobro y una presión constante sobre el flujo de efectivo. Esta situación se agrava por la limitada oferta de productos financieros adaptados a sus necesidades, así como por los requisitos estrictos que imponen las instituciones bancarias tradicionales. En este escenario, el factoraje financiero emerge como una alternativa viable y estratégica para liberar capital de trabajo sin incurrir en deuda, permitiendo a las empresas convertir sus cuentas por cobrar en liquidez inmediata (Arteaga, 2022).

Sin embargo, el verdadero potencial del factoraje financiero se revela cuando se combina con herramientas tecnológicas que permiten automatizar procesos, reducir riesgos y ampliar el acceso a este tipo de financiamiento. La digitalización del sector financiero, impulsada por el auge de las fintech, la facturación electrónica y el uso de inteligencia artificial, ha transformado radicalmente la forma en que las PYMES pueden acceder al factoraje. Hoy en día, existen plataformas digitales que permiten evaluar la viabilidad de una operación de factoraje en cuestión de horas, validar facturas de manera automática y gestionar el cobro sin necesidad de intermediarios físicos.

Este proceso de transformación tecnológica no solo mejora la eficiencia operativa de las PYMES, sino que también contribuye a su fortalecimiento sustentable. Al contar con acceso ágil y seguro a liquidez, las empresas pueden invertir en procesos más responsables, adoptar prácticas sostenibles y mejorar su capacidad de adaptación frente a los retos del entorno. En este sentido, el factoraje financiero digital se convierte en una herramienta clave para cerrar la brecha financiera que históricamente ha limitado el desarrollo de las PYMES mexicanas, al mismo tiempo que impulsa una cultura empresarial más innovadora, inclusiva y resiliente.

El presente artículo tiene como objetivo analizar el papel del factoraje financiero como herramienta tecnológica para el fortalecimiento sustentable de las PYMES en México, explorando sus beneficios, retos y perspectivas de crecimiento en el marco de la transformación digital del

2. Marco teórico

El papel estratégico de las PYMES en la economía mexicana

Las PYMES representan una proporción sustancial del tejido productivo en México y enfrentan problemas crónicos de acceso a financiamiento formal. El factoraje financiero (factoring) ofrece una alternativa para transformar cuentas por cobrar en liquidez inmediata, lo cual es crítico para la operación y crecimiento de este segmento empresarial. En la última década han emergido plataformas tecnológicas (fintech) y programas de financiamiento orientados a sostenibilidad que

integran criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en instrumentos de financiamiento como el factoraje y la financiación de cadenas de suministro. Este trabajo explora la confluencia entre factoraje, tecnología financiera y sostenibilidad aplicada a PYMES mexicanas, evaluando su potencial de fortalecimiento económico y los requerimientos para su escalamiento.

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) constituyen el pilar fundamental del tejido productivo en México. De acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), más del 99.8% de las unidades económicas en el país son PYMES, y generan aproximadamente el 72% del empleo formal y cerca del 52% del Producto Interno Bruto (PIB) del sector privado. Esta participación demuestra que, más allá de su tamaño, estas empresas tienen un impacto profundo en la generación de riqueza, empleo y dinamismo económico en todos los sectores productivos (Lecuona, 2022).

Las PYMES están presentes en una amplia gama de actividades económicas, desde el comercio minorista y la manufactura hasta los servicios profesionales, la agricultura y la tecnología. Su flexibilidad organizacional les permite adaptarse rápidamente a los cambios del mercado, atender nichos específicos y fomentar la innovación desde lo local. Además, muchas de estas empresas operan en comunidades rurales o semiurbanas, donde representan la principal fuente de empleo y desarrollo económico, contribuyendo a la cohesión social y la reducción de desigualdades regionales.

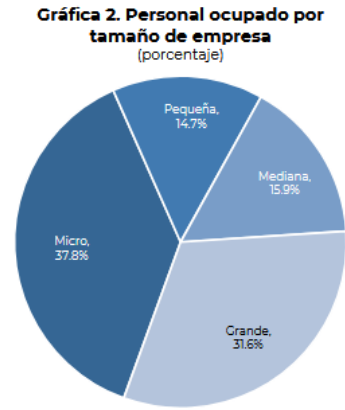
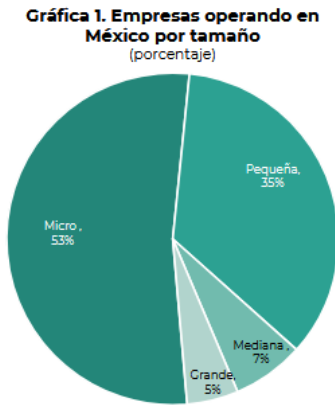
En términos de inclusión económica, las PYMES también desempeñan un papel clave. Son una vía de entrada al mercado laboral para jóvenes, mujeres y emprendedores que buscan iniciar proyectos propios. En este sentido, fomentan la cultura emprendedora, la autonomía económica y la creación de valor desde modelos de negocio más cercanos a las necesidades reales de la población. Asimismo, muchas PYMES mexicanas han comenzado a incursionar en mercados internacionales, aprovechando tratados comerciales como el T-MEC para exportar productos y servicios, lo que fortalece su competitividad global (Perez, 2021).

No obstante, a pesar de su relevancia estratégica, las PYMES enfrentan múltiples desafíos estructurales que limitan su potencial de crecimiento. Entre los principales obstáculos se encuentran el acceso limitado a financiamiento, la baja adopción de tecnologías digitales, la informalidad en sus operaciones, y la escasa capacitación empresarial. Estas barreras dificultan su consolidación, su capacidad de innovación y su resiliencia frente a crisis económicas o sanitarias, como se evidenció durante la pandemia de COVID-19, cuando miles de PYMES cerraron sus puertas por falta de liquidez y apoyo institucional.

Por ello, es fundamental que el ecosistema económico y financiero mexicano reconozca el papel estratégico de las PYMES no solo como generadoras de empleo, sino como agentes de transformación social, innovación y sustentabilidad. Fortalecerlas implica diseñar políticas públicas inclusivas, facilitar el acceso a herramientas tecnológicas, promover la educación financiera y crear mecanismos de financiamiento alternativo como el factoraje digital, que les permita operar con mayor eficiencia y seguridad.

Gráfico 1. Perfil de empresas

- El 95% de las empresas son mipymes: micro (53%), pequeñas (35%), medianas (7%) y grandes (5%) empresas.
- Tan solo las pequeñas y medianas empresas (mipymes) aportan un 42% del PIB y generan el 68% del empleo nacional, es decir, estas empresas generan empleo, impulsan la producción local y contribuyen al desarrollo económico de México.



Fuente: INEGI 2025

Las PYMES son el motor de la economía mexicana. Según datos del (INEGI), representan más del 95% de las unidades económicas del país y generan más del 70% del empleo formal. No obstante, su contribución al Producto Interno Bruto (PIB) es relativamente baja en comparación con su peso numérico, lo que evidencia una brecha estructural en términos de productividad, acceso a financiamiento y adopción tecnológica. Esta situación limita su capacidad de escalar, innovar y competir en mercados globales. Las restricciones al crédito bancario y otras fuentes formales son un problema persistente que limita el crecimiento y la competitividad de las PYMES, a pesar de su importancia crucial para la economía de México (representan cerca del 99.8% de las unidades económicas del país (C.E.P.A.L, 2021).

Principales Limitaciones Tradicionales

Las barreras se pueden clasificar en factores relacionados con el mercado financiero y factores internos de las propias empresas.

I. Factores del Mercado Financiero y Bancario

Estos son obstáculos impuestos o derivados de la operación de las instituciones financieras:

- **Altos Costos del Financiamiento:** Las tasas de interés elevadas y las comisiones asociadas a los créditos bancarios son el factor más frecuente que limita el acceso, haciendo que el crédito sea prohibitivo o poco rentable para muchos negocios emergentes o micro y pequeñas empresas.
- **Exigencia de Garantías Colaterales:** Las instituciones financieras tradicionalmente solicitan garantías hipotecarias o avales con solvencia económica que muchas PYMES, por su

tamaño o edad, simplemente no pueden proporcionar. La carencia de garantías es una de las principales razones de rechazo.

- **Burocracia y Trámites Excesivos:** La cantidad y dificultad de los trámites (burocracia bancaria) para solicitar un crédito es abrumadora y consume tanto tiempo que, en ocasiones, cuando el crédito se aprueba, ya es demasiado tarde para el propósito original.
- **Escasez de Fuentes y Renuencia a Proyectos Pequeños:** Históricamente, han existido escasas fuentes de financiamiento especializadas. Además, las instituciones financieras pueden mostrar renuencia a financiar proyectos de bajo monto, ya que el costo de procesamiento y gestión de estos créditos pequeños es similar al de los grandes, pero su rentabilidad es menor.
- **Asimetría de Información:** Existe una brecha de información, donde el banco percibe a las PYMES como de alto riesgo debido a la falta de datos, lo que se traduce en mayores tasas de interés y requisitos más estrictos.

El factoraje financiero permite a las empresas convertir sus cuentas por cobrar (facturas pendientes de pago) en liquidez inmediata. En lugar de esperar a que sus clientes paguen, la empresa vende esas facturas a una institución financiera (llamada “factor”) que le adelanta el dinero (Saldivar, 2023).

¿Cómo funciona?

- La empresa vende sus facturas por cobrar.
- El factor verifica la solvencia de los deudores.
- Se adelanta entre el 70% y 90% del valor de las facturas.
- El factor cobra directamente al cliente cuando vence la factura.
- La empresa paga una comisión o interés por el servicio.

Ventajas para las PyMEs:

- Mejora el flujo de efectivo
- Reduce el tiempo de impago
- Acceso rápido a financiamiento sin necesidad de garantías
- Flexibilidad para elegir que facturas vender
- Permite convertir ventas a crédito en ventas al contado

El factoraje financiero como herramienta sustentable

Ecosistema fintech y digitalización del factoraje

En años recientes, la digitalización y la aparición de fintech han transformado la oferta de factoraje: plataformas en línea automatizan la verificación de facturas, uso de datos alternativos para evaluación crediticia, y procesos de onboarding más ágiles. Este cambio reduce costos operativos y tiempos de respuesta, haciendo el servicio más accesible para PYMES que no cumplen criterios bancarios tradicionales. Además, el volumen y diversidad de fintech en México muestran un mercado en expansión, aunque aún con retos regulatorios y de escala.

La Tecnología Fintech

Fintech es la contracción de *financial technology* (tecnología financiera). Se refiere al uso de herramientas tecnológicas innovadoras para ofrecer, mejorar o automatizar servicios financieros. Su objetivo principal es hacer que las finanzas sean más accesibles, rápidas, seguras y eficientes

Características Clave del Fintech

- Digitalización total: Servicios financieros a través de apps, plataformas web y software.
- Automatización: Algoritmos que procesan préstamos, inversiones o pagos sin intervención humana.
- Personalización: Análisis de datos para adaptar productos financieros a cada usuario.
- Seguridad avanzada: Cifrado, biometría y sistemas antifraude en tiempo real.

Vinculación entre factoraje y sostenibilidad

El financiamiento sustentable integra criterios ESG en decisiones financieras. Instrumentos de supply chain finance y operaciones de factoraje pueden condicionarse a prácticas sostenibles del cedente o de la cadena (por ejemplo, cumplimiento ambiental, trazabilidad, trabajo decente). Iniciativas internacionales y alianzas han impulsado líneas de financiamiento sostenible en México, lo que abre la puerta para que el factoraje tecnificado incorpore incentivos verdes o sociales.

El acceso rápido a liquidez mediante factoraje permite a PYMES:

- satisfacer necesidades de capital de trabajo,
- aprovechar descuentos por compras a proveedores,
- invertir en tecnología o certificaciones sostenibles,
- reducir riesgo financiero.

La literatura sugiere que, en países con mejores sistemas de información crediticia y digitalización, el factoring tiene mayor penetración y efecto positivo en PYMES. En México, sin embargo, existen brechas de adopción (Saldivar, 2023).

3. Metodología

La investigación tendrá un enfoque mixto (cuantitativo–cualitativo) que permita analizar, por un lado, datos medibles sobre el acceso y uso del factoraje financiero en PyMEs, y por otro, comprender la percepción empresarial respecto a su impacto tecnológico y sustentable así mismo el alcance será descriptiva, porque identifica cómo las PyMEs utilizan el factoraje financiero y explicativa porque analiza de qué manera el factoraje, como herramienta tecnológica, contribuye al fortalecimiento sustentable de las empresas así mismo cumple el objetivo de identificar el impacto del factoraje financiero como herramienta tecnológica en el fortalecimiento sustentable de las PyMEs en México. Así como una revisión documental y análisis crítico de fuentes secundarias (informes institucionales, literatura académica, comunicados de organismos internacionales y notas especializadas). La búsqueda priorizó documentos oficiales y estudios empíricos publicados en los últimos cinco años, complementada con análisis de iniciativas privadas relevantes (plataformas fintech y programas de sostenibilidad de instituciones multilaterales). La síntesis integró hallazgos empíricos y argumentos normativos para construir recomendaciones dirigidas a tomadores de decisión y gestores de PYMES. Cuando fue pertinente, se contrastaron estadísticas macro y microeconómicas de fuentes oficiales.

4. Resultados

Resultados sobre el factoraje financiero y la sustentabilidad en PYMES mexicanas

a) Mejora de liquidez y resiliencia

- Las PYMES que acceden a factoraje logran reducir el tiempo promedio de conversión de cuentas por cobrar (de hasta 90 días a menos de 10 días en algunos casos).
- Esto les permite cubrir gastos operativos, pagar nómina puntualmente y reinvertir en mejoras tecnológicas o procesos más sostenibles.
- Según la CNBV, entre 2020 y 2023 aumentó en más del 25% el volumen de contratos de factoraje en plataformas digitales, reflejando su mayor uso en pequeñas empresas.

b) Accesibilidad a través de la digitalización

- Las fintech han reducido costos y simplificados trámites: se estima que más del 40% de las operaciones de factoraje en México ya se hacen vía plataformas en línea.
- Esto facilita la participación de PYMES que antes no tenían acceso a banca tradicional, fomentando la inclusión financiera.

c) Impacto en la sustentabilidad empresarial

- Varias iniciativas de factoraje sustentable (supply chain finance con criterios ESG) ofrecen tasas preferenciales a proveedores que cumplen con estándares ambientales o laborales.
- Estudios de la OCDE y el BID indican que el acceso a financiamiento verde vía factoraje ayuda a que PYMES adopten prácticas de eficiencia energética y certificaciones ambientales. (C.E.P.A.L, 2021).

d) Fortalecimiento de cadenas de suministro

- Empresas ancla (grandes compradores) que promueven el factoraje con proveedores PYMES han reportado mejoras en cumplimiento y continuidad de suministros.
- Esto reduce riesgos de interrupciones y fomenta prácticas más responsables en toda la cadena.

e) Barreras persistentes

- Solo alrededor del 10-15% de las PYMES mexicanas utilizan factoraje, frente a más del 25% en países como Chile o España.
- Obstáculos: desconocimiento del instrumento, falta de educación financiera, costos percibidos como altos y requisitos regulatorios complejos para algunas fintech (C.E.P.A.L, 2021).

f) Resultados potenciales esperados

- Una adopción más amplia del factoraje tecnológico y sustentable podría:
 - Incrementar la productividad de las PYMES en 5–10% al mejorar la rotación de capital.
 - Favorecer la formalización de negocios informales al integrarlos a cadenas de suministro financiadas con trazabilidad.
 - Contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente en empleo decente, crecimiento económico y producción responsable (Bancomext, 2022)

5. Discusión

El análisis del factoraje financiero en el contexto de las PYMES mexicanas revela una serie de tensiones entre su potencial como herramienta de inclusión financiera y sus limitaciones prácticas. Por un lado, la evidencia muestra que este mecanismo reduce las brechas de liquidez, favorece la continuidad operativa y brinda acceso a recursos inmediatos que son críticos para empresas con limitada capacidad de endeudamiento bancario. Esta función cobra mayor relevancia en México, donde más del 95% de las unidades económicas son PYMES y gran parte de ellas enfrentan dificultades para acceder al crédito formal. Según fuente del Inegi 2025

Desde la perspectiva de la sustentabilidad, el factoraje adquiere un papel estratégico cuando se integra con criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG). La posibilidad de condicionar tasas de descuento preferenciales a prácticas responsables en cadenas de suministro abre un espacio de alineación entre objetivos financieros y de desarrollo sostenible. Sin embargo, en la práctica, estos esquemas aún se encuentran en fases incipientes en México y requieren de mayor articulación con políticas públicas, incentivos fiscales y marcos regulatorios adaptados.

La digitalización a través de plataformas fintech constituye un factor transformador que facilita la adopción del factoraje en PYMES, reduciendo costos y tiempos de operación. No obstante, este avance también plantea desafíos de regulación, protección al consumidor y ciberseguridad, aspectos que si no se atienden podrían socavar la confianza en el sistema. Al mismo tiempo, la falta de educación financiera y de capacidades tecnológicas en muchas PYMES representa una barrera para un uso eficiente del factoraje (Lecuona, 2022).

Otra tensión identificada es la relación costo-beneficio. Aunque el factoraje provee liquidez inmediata, las comisiones y tasas de descuento pueden ser elevadas para PYMES con bajo poder de negociación. En este sentido, se requiere avanzar hacia esquemas de financiamiento más competitivos y transparentes, así como hacia la diversificación de instrumentos que combinen factoraje con apoyos gubernamentales y garantías internacionales.

En suma, la discusión evidencia que el factoraje financiero puede ser una herramienta sustentable en la medida en que se logre articular con un ecosistema que combine digitalización, incentivos verdes y educación financiera. Su potencial no se limita al acceso a capital de trabajo, sino que puede convertirse en un catalizador de cadenas de suministro responsables y resilientes. Sin embargo, para materializar plenamente este impacto, es indispensable superar limitantes estructurales de inclusión financiera en México, generar confianza regulatoria y fomentar una cultura empresarial orientada a la sostenibilidad (Saldivar, 2023).

6. Conclusiones

El factoraje financiero, especialmente en su variante tecnológica, representa una herramienta viable y prometedora para fortalecer la liquidez, competitividad y, potencialmente, la sostenibilidad de las PYMES en México. La combinación de tecnologías fintech y marcos de financiamiento sostenible amplifica el valor del factoraje al incorporar incentivos ESG que pueden reducir costos y abrir mercados. No obstante, para materializar estos beneficios es imprescindible atender barreras de acceso, fortalecer capacidades empresariales y garantizar un entorno regulatorio y de supervisión.

Recomendaciones:

1. Fortalecer la supervisión proporcional de plataformas de factoraje digital y promover transparencia en comisiones.
2. Diseñar esquemas de garantía o subsidios para líneas de factoraje ligadas a criterios ESG.
3. Implementar programas de capacitación financiera y tecnológica para PYMES.
4. Promover la interoperabilidad de registros crediticios.
5. Establecer indicadores para medir el impacto del factoraje tecnológico en empleo, productividad y sostenibilidad (Aguilar, 2021).

Referencias

- Aguilar, A. (2021). *Sustentabilidad empresarial Pyme, retos y desafíos para el desarrollo*. Mexico: Patria.
- Arteaga, F. (2022). *Estudio practico sobre el factoraje financiero*. Mexico: ISEF.
- Bancomext. (2022). *El factoraje financiero*. Mexico: Bancomext.
- C.E.P.A.L. (2021). *Las pymes en Mexico*. Argentina: B.I.D.
- Lecuona, R. (2022). *El financiamiento a las pymes en México*. Mexico: UNAM.
- Perez, G. (2021). *Las Pymes en México*. Mexico: Mc. Graw Hill.
- Saldivar, A. (2023). *La administracion financiera en la empresa*. Mexico: Trillas.
- Saveedra, G. (2021). *Las garantias de credito para el apoyo a la MiPyME*. Mexico: Mc Graw hill.