

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



EL IMPACTO DEL CRIMEN EN LA INVERSIÓN EXTRANJERA  
DIRECTA: ESTADOS FRONTERIZOS DEL NORTE (2006-2012)

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADA EN ECONOMÍA

PRESENTA

MARIANA RAMÍREZ MURILLO

DIRECTOR DE TESINA

DR. RICARDO MASSA ROLDÁN

CIUDAD DE MÉXICO

2024

*Para mi abuelo, Gabriel Murillo Álvarez.  
Te extraño.*

## **Agradecimientos**

A mis padres por darme la oportunidad de estudiar en la Ciudad de México y apoyarme incondicionalmente en la toma de mis decisiones.

A mi hermano, Jose Emilio, por siempre darme buenos consejos y sacarme una sonrisa y un par de enojos desde pequeña.

A mis primas y mi tía por siempre recibirme como una hija y hermana más.

A Claudia, Ximena, Coni, Valeria, Rafa y Gerardo por apoyarme en mi proceso de mudanza y a pesar de estar lejos, siempre estar ahí cuando los necesitaba.

A Juan Pablo y Rodrigo por siempre estar ahí, darme consejos y decirme cuando me estoy equivocando. A Valentina y Annika por ser mis primeras amistades y recibirme con los brazos abiertos en la CDMX. Me enseñaron a desenvolverme en un nuevo círculo social y conocer una parte nueva de mí. Los amo.

A Valeria Ovalle por los meses que compartimos una casa y todas las memorias que hicimos en ella.

A Emiliano y Jose, por los viajes, las idas a Costco, las comidas en el comedor y más que nada las risas y memorias que compartimos.

A Dr. Ricardo Massa por apoyarme en sacar este proyecto, al Dr. Fausto Hernández por ser un excelente docente.

Al CIDE por ser mi hogar por cuatro años y a todos sus profesores, de los cuales aprendí durante este tiempo.

## Resumen

En esta tesis, analizo el impacto del crimen en la inversión extranjera directa (IED) en los estados del norte de México, específicamente en las entidades fronterizas, durante el periodo de la "Guerra contra el Narco"(2006-2012). La IED se desglosa en varias categorías: el total de IED, la reinversión de utilidades, las nuevas inversiones y las cuentas entre compañías. Para el análisis, empleé un modelo de regresiones de efectos fijos con datos panel. Los datos sobre crimen se obtuvieron del Fuero Común Nacional de la Secretaría de Seguridad, mientras que la información sobre la IED proviene del reporte de la Secretaría de Economía. Adicionalmente, se realizó un análisis por sector económico, dividiendo los datos en sectores primario, secundario y terciario, siguiendo las clasificaciones del reporte de IED de la Secretaría de Economía. Los controles utilizados en el modelo incluyeron la tasa de desempleo, los salarios, la población ocupada, el tipo de cambio y la tasa de interés interbancaria, esta última como representación de la tasa de interés.

Los resultados principales indican que, para el total de la IED, los delitos de robo y robo a negocios tienen un impacto significativo en los flujos de inversión, junto con los controles de salarios, tipo de cambio y tasa de interés interbancaria. En el caso de las nuevas inversiones en estas entidades, los crímenes que mostraron mayor relevancia fueron el robo, el robo a negocios, el fraude, y el robo a camiones de carga y en carreteras, además de la tasa de desempleo como variable de control. Para la reinversión de utilidades, solo el tipo de cambio y la tasa de interés interbancaria resultaron ser significativos.

Al analizar por sectores económicos, los resultados muestran que el sector primario se ve afectado por los homicidios y el fraude. El sector secundario, por su parte, solo está influenciado por el fraude, mientras que el sector terciario presenta una relación significativa con el robo a negocios, los salarios, el tipo de cambio y la tasa de interés interbancaria (TIIE).

## Lista de Abreviaturas

Abreviatura	Significado
<b>Banxico</b>	Banco de México
<b>ENOE</b>	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo
<b>ENVE</b>	Encuesta Nacional de Victimización de Empresas
<b>IED</b>	Inversión Extranjera Directa
<b>INEGI</b>	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
<b>PAN</b>	Partido Acción Nacional
<b>PRI</b>	Partido Revolucionario Institucional
<b>SEDENA</b>	Secretaría de Defensa Nacional
<b>TIEE</b>	Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio

# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Revisión Literaria</b>	<b>4</b>
<b>3. Enfoque del trabajo</b>	<b>8</b>
<b>4. Descripción de datos</b>	<b>9</b>
<b>5. Metodología</b>	<b>19</b>
<b>6. Resultados</b>	<b>23</b>
<b>7. Pruebas diagnóstico</b>	<b>41</b>
<b>8. Interpretación de resultados</b>	<b>45</b>
<b>9. Limitaciones</b>	<b>48</b>
<b>10. Conclusiones</b>	<b>50</b>
<b>11. Declaraciones</b>	<b>52</b>
<b>12. Bibliografía</b>	<b>53</b>
<b>13. Anexo</b>	<b>55</b>

# Índice de cuadros

4.1. Estadística descriptiva. . . . .	16
7.1. Resultados VIF. . . . .	42
7.2. Prueba de Breusch-Pagan para Heteroscedasticidad por Tipo de Delito (Resultados Totales). . . . .	43
7.3. Prueba de Breusch-Pagan para Heteroscedasticidad por Tipo de Delito (Resultados Reinversión). . . . .	43
7.4. Prueba de Breusch-Pagan para Heteroscedasticidad por Tipo de Delito (Resultados Nuevas Inversiones). . . . .	44
7.5. Prueba de Breusch-Pagan para Heteroscedasticidad por Tipo de Delito (Resultados Cuentas entre Compañías). . . . .	44

# Índice de figuras

4.1. Número de homicidios en México 1990-2022 . . . . .	10
4.2. División de carteles en México. . . . .	11
4.3. Inversión extranjera directa total por entidad federativa. . . . .	12
4.4. Reinversión de utilidades de la inversión extranjera directa por entidad federativa. . . . .	13
4.5. Nuevas inversiones de la inversión extranjera directa por entidad federativa. . . . .	14
4.6. Inversión extranjera directa: Cuentas entre compañías. . . . .	15
6.1. Resultados modelo total IED. . . . .	23
6.2. Resultados modelo nuevas IED. . . . .	24
6.3. Resultados modelo reinversión IED. . . . .	25
6.4. Resultados modelo cuentas entre compañías. . . . .	26
6.5. Resultados modelo sector primario. . . . .	28
6.6. Resultados modelo sector secundario. . . . .	29
6.7. Resultados modelo sector terciario. . . . .	30
6.8. Modelo rezagos distribuidos total IED. . . . .	32
6.9. Modelo rezagos distribuidos nuevas IED. . . . .	34
6.10. Modelo rezagos distribuidos reinversión IED. . . . .	36
6.11. Modelo rezagos distribuidos cuentas entre compañías IED. . . . .	38
11.1. Matriz de correlación. . . . .	55



## 1. Introducción

El crimen en México ha evolucionado a lo largo de las últimas décadas, en el cual hemos observado un incremento en la violencia dentro del país. El inicio de este incremento de violencia por parte de los grupos del crimen organizado y el gobierno pueden atribuirse a la victoria del partido oposición en el 2000 (Partido de Acción Nacional), cuando los carteles dejaron de existir en un ambiente de paz relativa con el Estado. El Partido Revolucionario Institucional llevaba 7 décadas en el poder, coexistiendo con los carteles. “El primer conflicto bélico entre cárteles se desató en Tijuana, Baja California, donde, en la elección histórica de 1989, el PRI había perdido el control de un estado por primera vez en el siglo XX”(Trejo y Ley 2020).

Trejo y Ley (2020) explican la diferencia que existe entre el estallido en el crimen organizado en México y los estudios existentes de la mafia. Mencionan tres razones principales: en primer lugar, los grupos de crimen organizado en México se han expandido a nivel nacional e internacional. Segundo, en lugar de utilizar sobornos o violencia selectiva discretamente, los cárteles han ejercido una violencia comparable a una guerra civil. Finalmente, aunque se espera que los mafiosos mantengan sus actividades en secreto y limitadas a la esfera criminal, los cárteles mexicanos han asesinado a funcionarios y candidatos para establecer regímenes de gobernanza criminal a nivel subnacional, desafiando estos supuestos teóricos.

Al momento de analizar el desarrollo económico, el crimen juega un rol “silencioso”; sin embargo, los efectos que tiene resuenan a través de las fronteras y las decisiones de inversión extranjera directa. La interacción entre la presencia del crimen organizado y el desarrollo económico es un área de estudio crucial, tanto para los formuladores de políticas como para los economistas, especialmente en contextos donde la inversión extranjera directa (IED) juega un papel crítico en el crecimiento económico regional.

En México, el periodo de 2006 a 2012 estuvo caracterizado por ser un periodo con fluctuaciones significativas, tanto en las tasas de criminalidad como en los flujos de inversión extranjera, particularmente en los estados del norte del país: Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. Estos estados, que son estratégicos por compartir frontera con Estados Unidos por sus capacidades industriales, han experimentado impactos variados del crimen en su capacidad para atraer y retener la IED. Comprender las dinámicas de cómo el crimen puede influir en las decisiones económicas es esencial para diseñar las políticas que aumentan la confianza de los inversores y fomenten la estabilidad económica. Esta tesis tiene como objetivo entender estas complejidades mediante el examen de la relación entre los niveles de criminalidad y la IED en estas regiones críticas, ofreciendo perspectivas sobre las implicaciones más amplias para la política económica y la seguridad regional.

"La estrategia de seguridad del gobierno de Felipe Calderón se delineó inicialmente como

una guerra contra las drogas"(Pardo y Cejudo 2017), siendo un tema central en sus lemas de campaña, que frecuentemente aludían a la violencia interna, el crimen organizado y el narcotráfico. El comienzo de su mandato marcó el inicio de una escalada en el país, atribuible en gran medida a la excesiva militarización del Estado. Según reportes de la SEDENA, en 2006 se desplegaron 37,253 militares, cifra que para el 2011 aumentó a 52,690 (El Economista 2024). En comparación con el sexenio de Vicente Fox, el número de homicidios se duplicó significativamente, pasando de aproximadamente sesenta mil a ciento veintidós mil (Statista s.f.).

Durante este periodo, México se vio afectado no solo por un aumento en los homicidios, sino también por un incremento en secuestros, extorsiones y enfrentamientos armados, que contribuyeron a un ambiente general de inseguridad y desconfianza tanto para los ciudadanos como para los inversores extranjeros. Los enfrentamientos no se limitaron a los carteles y a las fuerzas armadas; las comunidades locales también se vieron atrapadas en el fuego cruzado, exacerbando el desplazamiento interno y los desafíos económicos en varias regiones. A lo largo de los años, este número ha continuado incrementando, al igual que el número de militares desplegados. Sin embargo, fue durante el mandato de Calderón cuando se registraron más enfrentamientos entre la SEDENA y grupos armados, resultando en un aumento significativo de las defunciones tanto de militares como de civiles, subrayando la intensidad y complejidad del conflicto.

En el pasado, varios países han intentado abordar el problema del narcotráfico mediante la militarización, sin embargo, estas medidas no han demostrado ser efectivas. Como respuesta a estas políticas, se ha observado una fragmentación de los grandes cárteles, lo que tiende a intensificar la violencia estatal debido a las disputas territoriales. En México, la violencia aumentó especialmente en el último año del mandato de Vicente Fox y se convirtió en el principal problema nacional para el año 2006, justificando así la estrategia adoptada por Felipe Calderón. No obstante, esta aproximación solo agravó la situación, ya que su sexenio estuvo marcado por enfrentamientos entre las fuerzas militares y brutales luchas entre cárteles del narcotráfico por el control de las rutas de tráfico y la producción de drogas. Al inicio del sexenio de Calderón, había seis organizaciones criminales prominentes: el Cártel del Milenio, La Familia Michoacana, el Cártel del Golfo, el Cártel de Tijuana, el Cártel de Juárez y el Cártel del Pacífico. Para 2012, seis años después, el número había aumentado a aproximadamente 16. La creación de "Los Zetas" tuvo un impacto directo, perturbando no solo al Cártel del Golfo, sino también a otros cárteles. Esto exacerbó la violencia en el país, con conflictos no solo entre militares y grupos criminales, sino también entre los propios grupos criminales.

Entre los estados más impactados por la violencia se encuentran Chihuahua, el Estado de México, Guerrero y el Distrito Federal. Aquellos que han experimentado bajas en el índice de paz del 2003 al 2013, fueron Morelos, Durango, Nuevo León, Coahuila y Colima (Índice de Paz 2013). Como se observa, muchos estados fueron impactados con violencia, sin embargo,

he decidido centrar mi análisis en los estados fronterizos del país, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas, ya que representan zonas clave para los grupos de crimen organizado debido a su conexión estratégica entre México y Estados Unidos. Estados Unidos, en su esfuerzo por combatir el crimen organizado, frecuentemente apoya políticas que buscan mitigar el impacto del crimen en su territorio, concentrando sus estrategias principalmente en la frontera norte de México. Es crucial destacar que, a pesar de la situación general de inseguridad, las entidades fronterizas han experimentado un aumento en sus inversiones extranjeras directas. Son centros importantes de actividad industrial.

Como se mencionó previamente, en la tesina se analizará el periodo del sexenio de Felipe Calderón de 2006 a 2012, el cual es conocido por la intensificación de la "Guerra contra el Narco". Este análisis se centrará en analizar como la IED en los estados fronterizos experimento cambios durante este tiempo por la intensificación del crimen. A diferencia de estudios anteriores, no solo usaré los homicidios como un indicador de crimen, sino que exploraré el impacto de varios crímenes, los cuales impactan en la toma de decisión de los inversores, ya que, pueden tener una relación más directa con la rentabilidad de la inversión extranjera y no han sido tan extensamente discutidos en la literatura previa.

Para modelar la relación entre IED y el crimen, se empleará una combinación de un modelo de efectos fijos y un modelo de rezagos, donde la variable independiente será IED. Se controlará por la incidencia de crímenes obtenidos del fuero común en los estados de Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y Sonora. Este enfoque permitirá una comprensión más profunda de como la expansión del crimen puede afectar la rentabilidad de la inversión extranjera, proveyendo "insights" valiosos para formuladores de políticas y economistas interesados en mejorar la inversión en regiones fronterizas y afectadas por alta criminalidad. De nuestro modelo sencillo de efectos fijos, obtuve que los resultados no son significativos, por lo cual, podemos inferir que el impacto del crimen no tiene un efecto directo en la inversión extranjera directa, por lo menos en los estados del norte del país. Esto nos lleva a pensar que lo que realmente afecta la cantidad de inversión es la proximidad con la frontera norte, Estados Unidos.

La tesina está estructurada de la siguiente forma, primero haré una revisión de la literatura previa, posteriormente la metodología, resultados y las implicaciones políticas de esta.

## 2. Revisión Literaria

Un primer acercamiento a la literatura sobre el crimen organizado en México lo podemos obtener de la literatura de Guillermo Trejo y Sandra Ley (2020). Su libro explora la lógica detrás de las guerras criminales en México, especialmente en el contexto de la transición del país de un régimen autoritario a una democracia multipartidista. Argumentan que la transición no solo ha incrementado la violencia criminal, sino también ha transformado la dinámica del crimen organizado. A medida que los cárteles mexicanos se expandieron más allá de sus áreas de origen, se involucraron en una violencia comparada a una guerra civil con el Estado y entre ellos. El libro demuestra que esta alternancia partidista ha desestabilizado las zonas grises de la criminalidad. Este desajuste ha generado incentivos para que los grupos criminales adopten estrategias violentas para establecer regímenes de gobernanza criminal a nivel subnacional. Este libro nos da un enfoque de como los cambios políticos pueden afectar directamente la estructura y la intensidad de la violencia criminal.

Múltiples estudios han surgido tratando de explicar la relación entre el crimen y la inversión extranjera directa; sin embargo, muy pocos en México y en las distintas industrias de la economía. Es evidente que el crimen tiene un efecto, pero para poder combatirlo es indispensable tratar de descifrarlo. El periodo 200-2012 es uno de los más violentos debido a la guerra que inicio el presidente Felipe Calderón en contra de ellos, “La Guerra contra el Narco.” Al leer la literatura previa, encontramos que Ashby y Ramos (2013), examinan la relación entre la inversión extranjera directa (IED) y el crimen organizado en México, enfocándose en cómo el crimen organizado afecta las decisiones de inversión en diferentes sectores industriales. Utilizando un análisis empírico basado en datos de IED de 116 países hacia los 32 estados mexicanos entre 2004 y 2010, los autores descubren que el crimen organizado disuade la inversión extranjera en servicios financieros, comercio y agricultura, pero no tiene un efecto significativo en la inversión en los sectores de petróleo y minería. Esto sugiere que la presencia de crimen organizado tiene impactos diferenciados en la IED, dependiendo del sector industrial. El estudio aporta evidencia de que mientras algunos sectores son más resilientes o incluso atraídos por las condiciones de inseguridad, otros se ven significativamente afectados, lo que tiene implicaciones importantes para las políticas públicas y las estrategias empresariales en México.

Cabral et al. (2018), modela el efecto de diferentes crímenes en los flujos de Inversión Extranjera Directa (IED) hacia los 32 estados de México. Utilizando un panel de datos estatales trimestrales del período 2005 a 2015, se estimaron modelos alternativos de IED con efectos fijos mediante una metodología de rezagos flexibles y modelos del Sistema Generalizado de Momentos (SGMM). La variable dependiente en el modelo es el flujo anual de IED, y las variables independientes incluyen indicadores a nivel estatal (salarios reales y consumo de electricidad) y

fuerzas macroeconómicas (tipo de cambio real y tasa de interés). Los hallazgos indican que los homicidios y robos tienen efectos negativos estadísticamente significativos en la IED, mientras que otros crímenes no mostraron efectos. Se sugiere que los efectos negativos son más pronunciados en los estados más violentos.

Garriga y Phillips (2022) exploran cómo el crimen organizado afecta la inversión extranjera directa (IED) en los estados mexicanos entre 2000 y 2018. Utilizando datos originales sobre el territorio de las organizaciones criminales, encuentran que un mayor número de grupos criminales está asociado con niveles más bajos de nueva IED. A diferencia de otros estudios, no encuentran una asociación significativa entre las tasas de homicidios o la criminalidad general y la IED. Estos hallazgos subrayan la importancia de la competencia entre grupos criminales como un factor disuasorio para los inversores extranjeros, sugiriendo que la violencia y la fragmentación resultante del crimen organizado tienen efectos especialmente perjudiciales sobre la inversión extranjera.

Correa-Cabrera (2013), hace un análisis más cualitativo en donde, analiza cómo los elevados niveles de violencia asociados al crimen organizado han impactado en las empresas mexicanas y los flujos de inversión extranjera en el país. A pesar de la extrema violencia observada en los últimos años, la economía mexicana ha continuado creciendo, y México se mantiene como un destino atractivo para las inversiones extranjeras. Sin embargo, la violencia del crimen organizado tiene efectos negativos claros sobre la economía mexicana en su conjunto. El estudio se divide en varias secciones, incluyendo un análisis de la situación de seguridad en México desde finales de 2006, cuando se declaró la "guerra contra las drogas" y se involucró a las fuerzas armadas en la lucha contra el crimen organizado. También se examinan las consecuencias económicas del narcotráfico y los costos y beneficios de las actividades relacionadas con el crimen organizado para la economía mexicana.

A pesar de los desafíos significativos que plantea el crimen organizado, incluidas la violencia extrema y las extorsiones a empresas, México ha logrado mantener e incluso incrementar la inversión extranjera directa en ciertas regiones, incluidas algunas de las más afectadas por la violencia. Este fenómeno sugiere una resiliencia económica frente a los retos de seguridad y plantea preguntas sobre cómo las empresas nacionales y extranjeras adaptan sus estrategias para operar en este contexto.

Correa-Cabrera (2013) concluye que, aunque la violencia relacionada con el crimen organizado no ha disuadido completamente la inversión extranjera, sí ha tenido impactos negativos específicos en la economía mexicana, particularmente en pequeñas empresas y en estados fronterizos. La continua atracción de inversión extranjera, a pesar de la violencia, indica la percepción de oportunidades económicas a largo plazo en México.

En Italia, Forgione et al. (2023) investigaron cómo la percepción del riesgo de crimen or-

ganizado afecta la eficiencia técnica y la inclinación a invertir de las empresas, utilizando un conjunto de datos único a nivel de empresa. Descubrieron que la presencia de presión de redes criminales en el entorno de una empresa reduce su eficiencia técnica y su propensión a invertir. Este fenómeno es particularmente fuerte en las regiones subdesarrolladas de Italia, a través de todos los ilícitos considerados y clases de riesgo, con la ineficiencia replicándose cuando el temor al crimen se vuelve significativo. Un patrón similar emerge en términos de la propensión de inversión de las empresas. Los hallazgos son relevantes para los responsables de políticas públicas porque demuestran que incluso la percepción de una amenaza criminal tiene efectos significativos en el rendimiento de una empresa; en consecuencia, mejorar la protección legal podría prevenir costos económicos y sociales significativos.

Para Colombia, Rozo y Cárdenas (2008), exploran la relación entre el crimen y el crecimiento económico en Colombia, enfocándose en cómo las condiciones de seguridad deterioradas y el aumento del crimen, particularmente relacionado con el narcotráfico, han afectado el crecimiento económico del país. Los autores identifican una desaceleración estructural en el crecimiento del PIB alrededor de 1979, señalando una disminución significativa en la tasa de crecimiento del PIB per cápita de casi dos puntos porcentuales por año como resultado del aumento en los cultivos ilícitos y las tasas de crimen. Descubren que el declive en la productividad total de los factores ha sido el principal canal a través del cual el crimen y el crecimiento económico están conectados, sugiriendo que mejoras en las condiciones de seguridad podrían potencialmente retornar el crecimiento económico a sus tasas a largo plazo.

Dejando un poco la literatura existente de lado sobre inversión extranjera directa, ahora discutiré el impacto que tiene el crimen en México. El incremento de la presencia de un grupo de crimen organizado en una entidad federativa impacta de distintas formas a esta, en el sentido económico, genera un ambiente de riesgo e incertidumbre. Esto puede desincentivar las inversiones o puede aumentar los costos de las empresas en invertir en seguridad privada, medidas de protección extra, salarios más altos, entre otros. Además, si el riesgo es muy alto, podría forzar a las empresas a reubicarse en otras zonas del país. En cuanto al capital humano y los trabajadores, existe una competencia entre las empresas y las organizaciones criminales al momento de la reclutación, a pesar de que exista un riesgo extra al momento de involucrarse en actividades criminales, hay quienes están dispuestos a tomarlo. Un ejemplo ilustrativo proviene de Ciudad Juárez, donde, de acuerdo con el estudio de Chávez Villegas (2020), los jóvenes involucrados en actividades delictivas valoran el ingreso económico y la posibilidad de ascenso social que el crimen les ofrece. El trabajo revela que estos jóvenes no solo buscan satisfacer necesidades inmediatas, sino también mejorar las condiciones de vida de sus familias, lo cual resalta la presión económica que el crimen organizado ejerce sobre la sociedad y la economía local. La percepción de oportunidades limitadas para lograr una vida digna fuera de actividades ilícitas es uno

de los factores que empuja a estos jóvenes hacia el crimen, lo que complica aún más el entorno económico en esas zonas.

Previo al 2006, las organizaciones criminales estaban organizadas por "plazas" con el PRI, manteniendo una *pax mafiosa*. Esta, de acuerdo con la ONU, impone un dominio hegemónico sobre un territorio, reduciendo deliberadamente la violencia" (Carrera 2023). La transición entre el cambio de gobierno del 2005 al 2006 ocasionó que este sistema de "plazas" se fragilizara con el inicio de la "guerra contra el narco" que inició Felipe Calderón. La violencia incrementó exponencialmente; hay distintas cifras, pero se estima que hubo 80 mil muertes desde que se declaró esta "guerra contra las drogas". Las organizaciones criminales comenzaron a reclutar civiles, con salarios atractivos, beneficios y la promesa de una "buena vida". Según Chávez Villegas (2020), las aspiraciones de los jóvenes involucrados en el crimen no difieren mucho de las de sus contrapartes no delictivas: buscan una vida estable, con educación, familia y respeto social. Sin embargo, la falta de oportunidades laborales legítimas y las limitaciones percibidas para acceder a una educación superior llevan a muchos de estos jóvenes a ver en el crimen organizado una vía para lograr esas metas. En especial, el estudio resalta cómo los jóvenes son atraídos por la promesa de mejorar la vida de sus seres queridos, lo que evidencia que el reclutamiento de civiles se sustenta en la desesperación económica y las expectativas sociales no cumplidas.

El impacto del crimen en México no se limita solo a la economía, sino que también afecta significativamente al sistema educativo. En las zonas más violentas del país, el miedo y la inseguridad provocados por la actividad delictiva obligan a muchos estudiantes a abandonar la escuela o a faltar con frecuencia, lo que contribuye a los altos niveles de deserción escolar en lugares como Ciudad Juárez y otras regiones afectadas. La violencia también genera una disminución en la calidad de la educación debido a la dificultad de atraer y retener a docentes en áreas con alta incidencia delictiva. Además, según el estudio de Asatashvili, Cepeda y Rascón (2024), los crímenes como el narcomenudeo están inversamente relacionados con la educación, lo que sugiere que una mayor matrícula escolar puede tener un efecto disuasivo sobre la actividad delictiva. Esto refuerza la necesidad de fortalecer las políticas educativas, especialmente en las comunidades vulnerables, para mantener a los jóvenes en la escuela y reducir su exposición al crimen.

Con esto, podemos observar como el campo de la inversión extranjera y el crimen ha sido investigado anteriormente, sin embargo, al llegar a conclusiones no compatibles, es esencial modelar para poder entender cómo sucede y el efecto de este fenómeno en el desarrollo de la economía mexicana.

### **3. Enfoque del trabajo**

La presente tesis tiene como objetivo analizar el crimen organizado y su impacto en la inversión extranjera directa, con un enfoque específico en los estados de la frontera norte: Baja California, Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas. La selección de las entidades federativas del norte fue debido al incremento en violencia que experimentaron y la proximidad que tienen con los Estados Unidos de América.

Al analizar la primera edición de la Encuesta Nacional de Victimización de Empresas (ENVE) de 2012, se observa que el 34.7 % de las unidades económicas del sector privado en México fueron afectadas por al menos un delito en 2011. Desglosando por sector económico, el comercio fue el más afectado, con una tasa de victimización del 41.6 %, seguido por la industria con el 36.6 % y los servicios con el 32.7 %. Entre los estados, Nuevo León registró una de las tasas más altas de victimización con el 48.7 %, seguido de Baja California con el 45 %, Sonora con el 44 %, Coahuila de Zaragoza con el 38.6 %, Chihuahua con el 38.1 %, y Tamaulipas con el 29.4 %. Los delitos más frecuentes fueron la corrupción, el robo y la extorsión. El costo promedio del crimen también varió significativamente por estado, siendo \$9,478 en Nuevo León y \$5,688 en Baja California, entre otros. A nivel nacional, el costo promedio fue de \$4,570. Además, la cifra negra, que refleja delitos no reportados, se mantuvo en un alto 88.1 % a nivel nacional, donde el 61.3 % no se reportó a las autoridades y, de estos, el 54 % no se reportó por desconfianza en las mismas. Las principales preocupaciones expresadas por las empresas incluyeron la inseguridad y delincuencia, el bajo poder adquisitivo de la población y la falta de apoyo gubernamental. En cuanto al temor registrado en unidades económicas y hogares, este variaba considerablemente entre los estados, desde el 57.8 % en Baja California hasta el 93 % en Nuevo León (ENVE 2012).

Al planificar sus estrategias de inversión, deben evaluar rigurosamente los entornos locales de los destinos potenciales de inversión, incluyendo la presencia y la naturaleza del crimen organizado. Esta evaluación no es solo una precaución, si no un componente crítico de la toma de decisiones al momento de realizar una inversión y las estrategias operativas. En los estados de México, donde la intensidad y tipos de crimen han variado ampliamente a lo largo de los años, los inversores son particularmente vigilantes, y muchas veces al momento de realizar sus inversiones o planes presupuestales consideran el "pago de piso". Estos factores son cruciales para determinar la viabilidad de nuevas inversiones, si no también la sostenibilidad de las que están en curso, impactando directamente las perspectivas de crecimiento económico a largo plazo.



#### 4. Descripción de datos

El objetivo principal de esta investigación es examinar el impacto del crimen en la inversión extranjera directa (IED), partiendo de la hipótesis de que en ciertos estados, el crimen no necesariamente reduce la inversión, sino que, paradójicamente, podría incrementarla. Para explorar esta relación, se construirá un panel de datos y se aplicará una regresión de efectos fijos para establecer una conexión causal entre la incidencia de crímenes reportados y los flujos de IED.

Los datos para este estudio se derivan de dos fuentes principales: el registro de crímenes del Fuero Común Nacional y los registros de IED de la Secretaría de Economía. Delimito los datos a las entidades federativas de mi interés (Baja California, Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas) y en el periodo de tiempo de 2006 a 2012, con datos desglosados por trimestre. El primero proporciona un recuento de los delitos notificados durante el período analizado, mientras que el segundo ofrece detalles sobre los flujos de IED por entidad federativa. Además de los homicidios, se seleccionaron quince categorías de delitos para el análisis, basándose en su relevancia para el contexto empresarial, como abuso de confianza, extorsión, fraude, secuestro, despojo, amenazas, lesiones y diversos tipos de robo (robo a transportistas, robo a negocios, robo a instituciones bancarias, robo a camiones de carga).

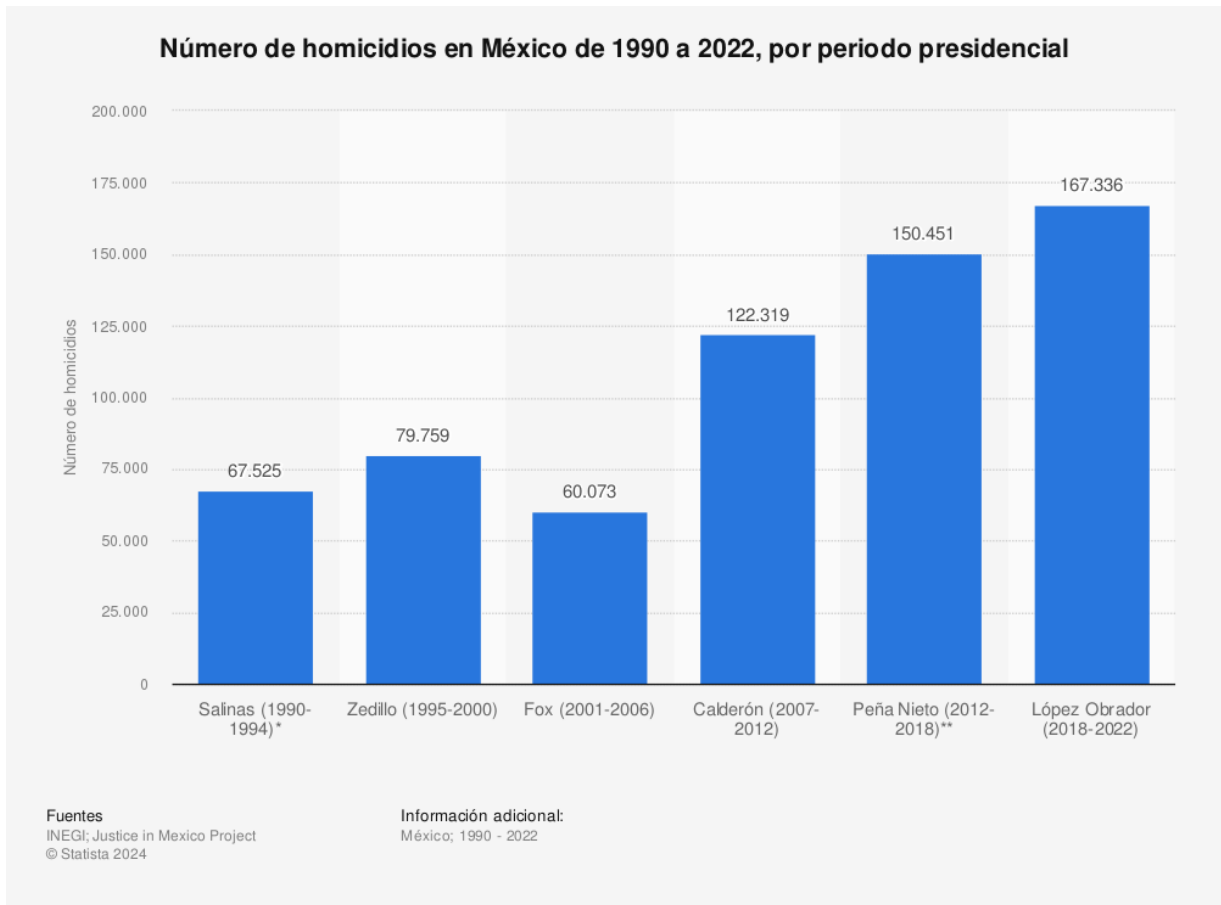
A partir de estas dos fuentes, construí una base de datos con 168 observaciones centradas en 15 tipos de crímenes. Para los controles, utilicé la tasa de desempleo de cada estado, el tipo de cambio, la tasa de interés interbancaria (TIIE) para representar la tasa de interés, los salarios reales, la población económicamente activa y la población total de cada estado.

Transformé los datos que no se encontraban en tasas a logaritmos para facilitar la comparabilidad entre las entidades federativas mediante la estandarización. Es importante mencionar que, para los valores negativos de la IED o en casos donde no se reportaron crímenes, ajusté la base de datos sumando el valor más pequeño de cada variable a todas las observaciones. De esta forma, evité recortar la muestra debido a valores negativos.

Además, expresar las variables como logaritmos mejora la interpretabilidad de los resultados, proporcionando perspectivas más claras y significativas sobre las relaciones entre la IED, las tasas de criminalidad y otras variables de control. Para los responsables de la formulación de políticas y las partes interesadas, comprender los cambios logarítmicos traduce datos complejos en implicaciones prácticas, facilitando así procesos de toma de decisiones más informados.

Antes de introducir la estadística descriptiva de las variables, abordaré los siguientes datos sobre el crimen en México.

Figura 4.1: Número de homicidios en México 1990-2022



Fuente: Statista con datos de INEGI

Como se muestra en la Figura 4.1, el número de homicidios incremento repentinamente a partir del inicio del sexenio de Felipe de Calderón y siguieron aumentando con el cambio de los presidentes mexicanos.

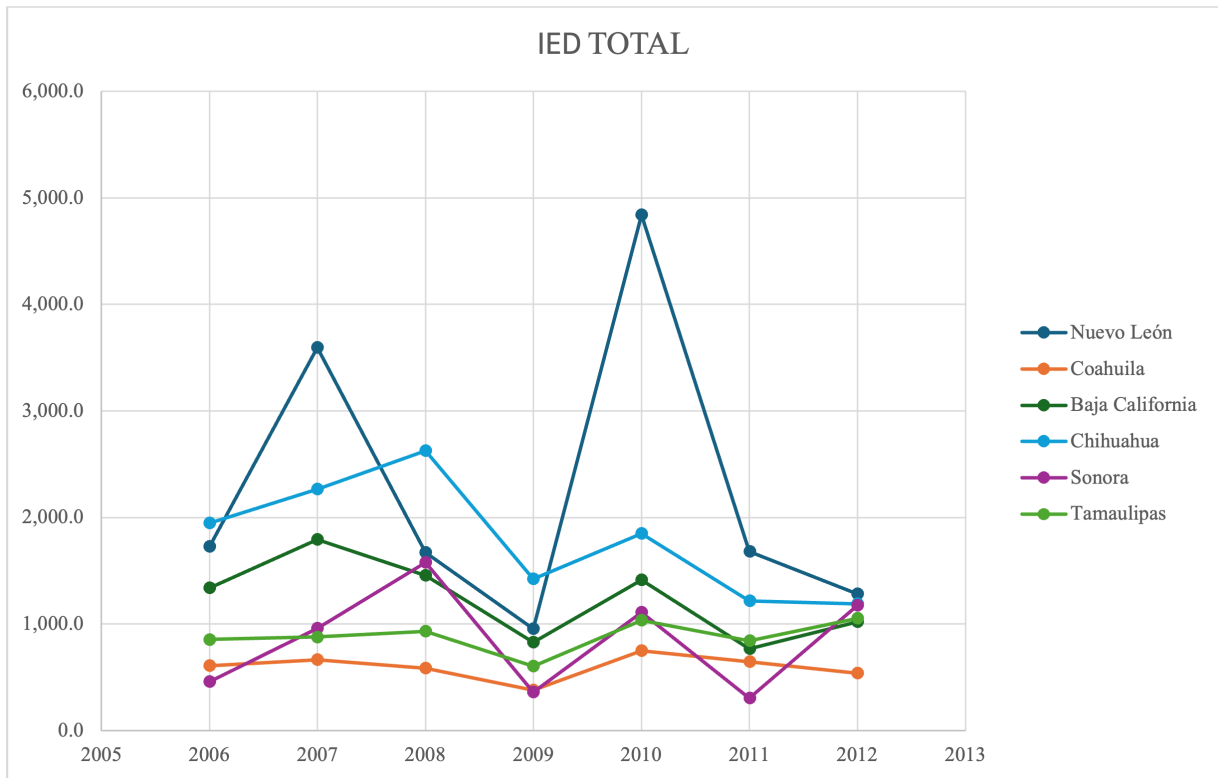
Así mismo, en la Figura 4.2, observamos la división que existía entre los grupos de crimen organizados en todo México.

Figura 4.2: División de carteles en México.



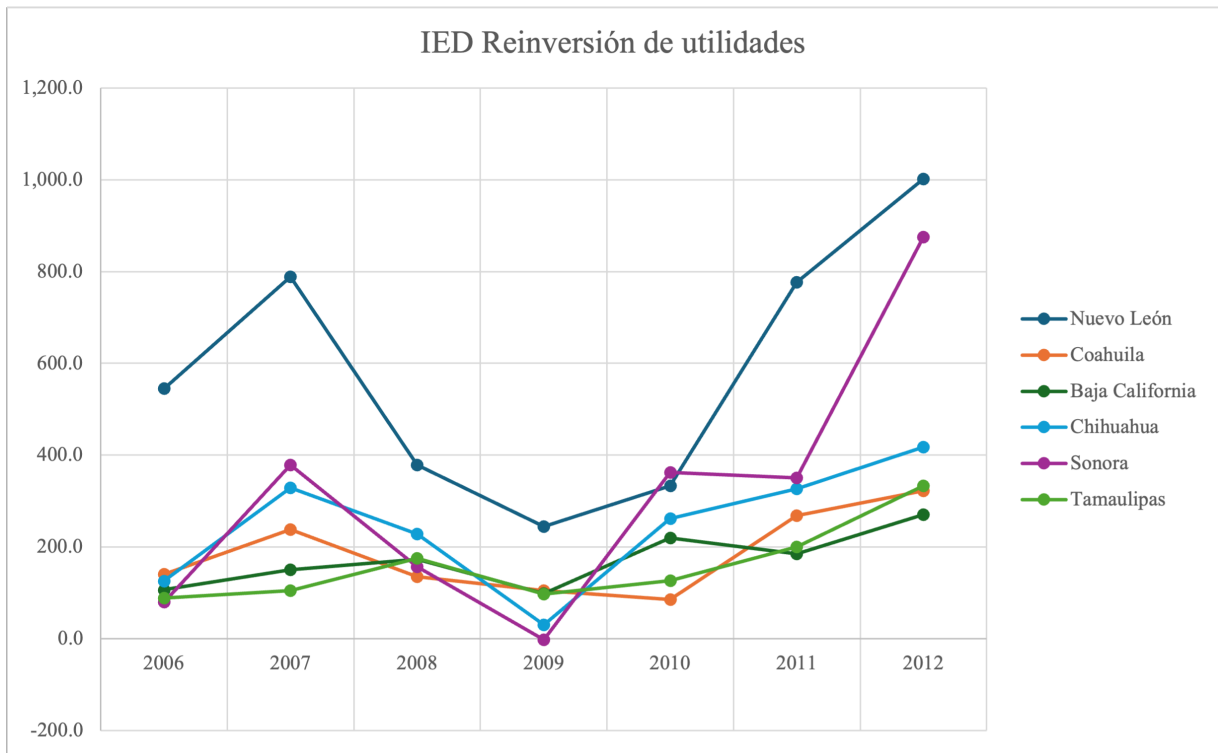
Fuente: Stratfor 2012

Figura 4.3: Inversión extranjera directa total por entidad federativa.



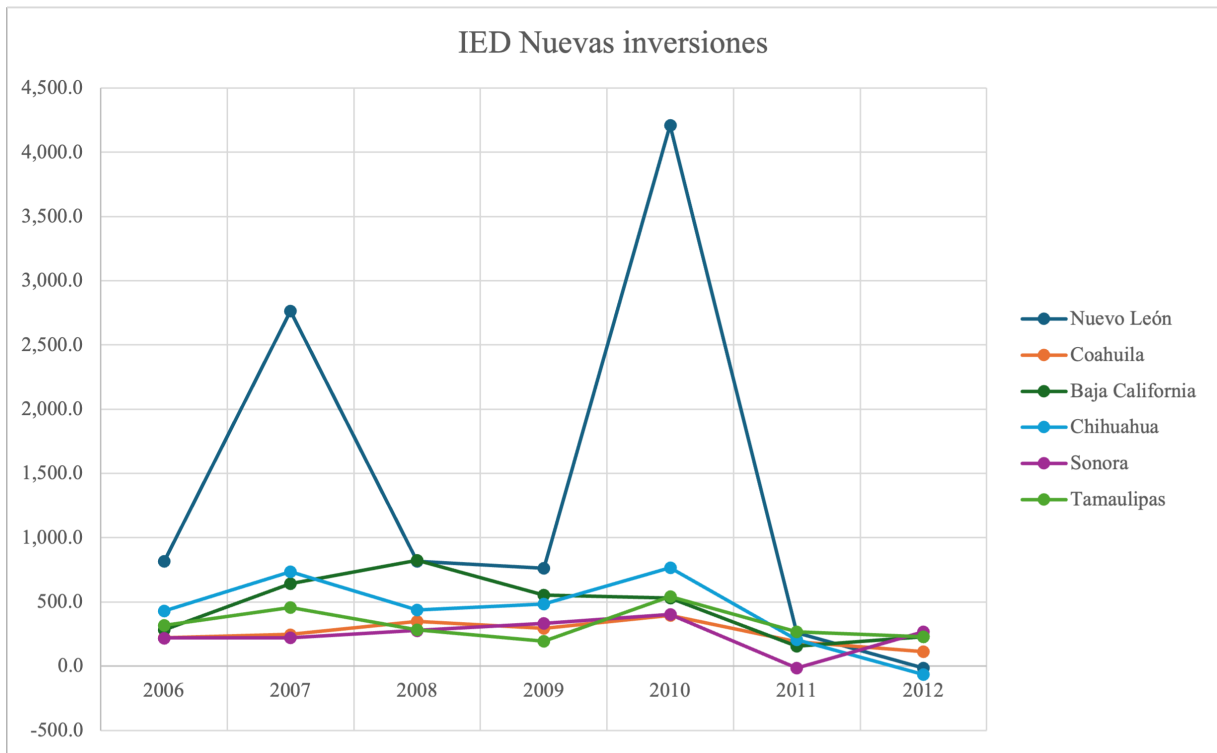
Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía.

Figura 4.4: Reinversión de utilidades de la inversión extranjera directa por entidad federativa.



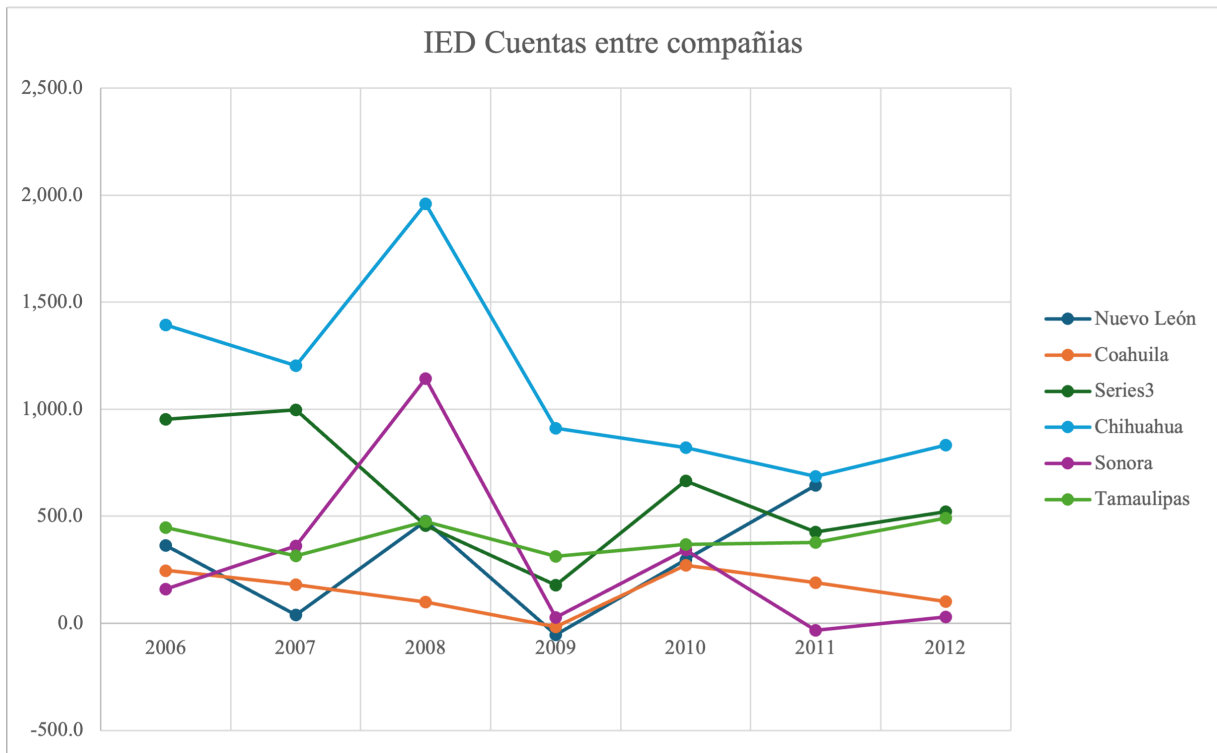
Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía.

Figura 4.5: Nuevas inversiones de la inversión extranjera directa por entidad federativa.



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía.

Figura 4.6: Inversión extranjera directa: Cuentas entre compañías.



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Economía.

De estas figuras vemos como cada entidad tuvo cambios en su inversión y a pesar de que hubo caídas, tendieron a recuperarse e incluso incrementaron en algunos estados. Es importante la comparación con el crimen, no solo los homicidios, para ver como afectan estos a los niveles de inversión. La estadística descriptiva completa sobre la inversión y el crimen se encuentra en el cuadro 4.1.

Cuadro 4.1: Estadística descriptiva.

<b>Variable</b>	<b>Fuente</b>	<b>Mín.</b>	<b>1 Cuarto</b>	<b>Mediana</b>	<b>Media</b>	<b>3 Cuarto</b>	<b>Max</b>
Log del total de IED ( <i>lntotalfdi</i> )	Secretaria de Economía	0	5.292	5.662	5.557	6.093	8.127
Log nuevas inversiones IED ( <i>lnnuevasfdi</i> )	Secretaria de Economía	0	5.712	5.848	5.860	6.024	8.154
Log re-inversión IED ( <i>lnreinversionfdi</i> )	Secretaria de Economía	0	4.725	4.973	5.034	5.222	6.623
Log cuentas entre compañías ( <i>lncuentas-compañías</i> )	Secretaria de Economía	0	5.447	5.694	5.622	5.949	6.865
Log abuso de confianza ( <i>abusodeconfianza-log</i> )	Fuero Común Estatal	3.714	4.593	4.909	4.938	5.325	5.826
Log homicidios ( <i>homicidioslog</i> )	Fuero Común Estatal	3.584	5.169	5.407	5.504	5.749	7.092
Log daño de propiedad ajena ( <i>daño propiedadlog</i> )	Fuero Común Estatal	0	6.709	7.159	6.989	7.506	8.200
Log extorsión ( <i>extorsionlog</i> )	Fuero Común Estatal	0	2.303	2.994	2.972	3.881	4.990
Log fraude ( <i>fraudelog</i> )	Fuero Común Estatal	4.431	5.509	5.830	5.852	6.162	7.410
Log despojo ( <i>despojolog</i> )	Fuero Común Estatal	0	4.366	4.673	4.412	5.051	5.521



<b>Variable</b>	<b>Fuente</b>	<b>Mín.</b>	<b>1 Cuarto</b>	<b>Mediana</b>	<b>Media</b>	<b>3 Cuarto</b>	<b>Max</b>
Log amenazas (amenazas-log)	Fuero Común Estatal	0	5.308	5.943	5.545	6.401	6.987
Log secuestro (secuestro-log)	Fuero Común Estatal	0	1.099	1.946	1.88	2.848	4.419
Log robo (robolog)	Fuero Común Estatal	7.474	8.304	8.638	8.674	9.063	9.841
Log robo a transportistas (robotransportistas-log)	Fuero Común Estatal	0	0	0	0.6204	5.2781	
Log robo a negocios (roboanegocioslog)	Fuero Común Estatal	5.226	6.001	6.664	6.592	7.150	7.840
Log robo a instituciones bancarias (roboainstitucionesbancariaslog)	Fuero Común Estatal	0	1.099	1.609	1.788	2.565	3.784
Log robo en carreteras (roboencarreteras-log)	Fuero Común Estatal	0	0	0	1.031	1.946	3.761
Log robo a camiones de carga (roboacamionesdecargalog)	Fuero Común Estatal	0	0	0	0.4332	0	3.4340
Log lesiones (lesiones-log)	Fuero Común Estatal	6.446	6.954	7.251	7.309	7.562	8.370

<b>Variable</b>	<b>Fuente</b>	<b>Mín.</b>	<b>1 Cuarto</b>	<b>Mediana</b>	<b>Media</b>	<b>3 Cuarto</b>	<b>Max</b>
Tasa de desempleo ( <i>tasade- simpleo</i> )	INEGI: Encuesta Nacional de ocupación y empleo	1.238	4.342	5.697	5.522	6.745	9.606
Log salarios ( <i>lnsalarios</i> ) ( <i>lnsalarios</i> )	IMSS	5.124	5.323	5.423	5.416	5.499	5.706
Log población ocupada ( <i>lnpoblacionocupada</i> )	ENOE	13.83	13.99	14.14	14.16	14.20	14.65
Log población total ( <i>lnpoblaciontotal</i> )	ENOE	14.38	14.50	14.65	14.66	14.72	15.12
Tipo de cambio ( <i>tipocambio</i> )	Banxico	69.15	75.43	80.02	80.10	83.37	91.16
Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio 28 días ( <i>THIE</i> )	Banxico	4.756	4.847	5.413	6.270	7.744	8.715

Fuente: Elaboración propia con información de Secretaría de Economía, Fuego Común Estatal, INEGI, ENOE y BANXICO.

## 5. Metodología

El objetivo principal de esta investigación es examinar el impacto del crimen en la inversión extranjera directa (IED), partiendo de la hipótesis de que en ciertos estados, el crimen no necesariamente reduce la inversión, sino que, paradójicamente, podría incrementarla. Para explorar esta relación, se construirá un panel de datos y se aplicará una regresión de efectos fijos para establecer una conexión causal entre la incidencia de crímenes reportados y los flujos de IED.

Los datos para este estudio se derivan de dos fuentes principales: el registro de crímenes del Fuero Común Nacional y los registros de IED de la Secretaría de Economía. Delimite los datos a las entidades federativas de mi interés (Baja California, Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas) y en el periodo de tiempo de 2006 a 2012, con datos desglosados por trimestre. El primero proporciona un recuento de los delitos notificados durante el período analizado, mientras que el segundo ofrece detalles sobre los flujos de IED por entidad federativa. Además de los homicidios, se seleccionaron quince categorías de delitos para el análisis, basándose en su relevancia para el contexto empresarial, como abuso de confianza, extorsión, fraude, secuestro, despojo, amenazas, lesiones y diversos tipos de robo (robo a transportistas, robo a negocios, robo a instituciones bancarias, robo a camiones de carga).

El análisis utiliza datos panel, debido a la capacidad de capturar dinámicas temporales, controlar la heterogeneidad no observada específica de cada estado. Al tener un estudio de solo 6 entidades federativas la información es limitada, es por eso que al utilizar un panel la información laborable aumenta; observando también el cambio que tienen las variables entre ellas sobre el tiempo. La tesina utiliza un análisis de efectos fijos, debido a la presencia de diferencias significativas y no observables entre las observaciones. Aunque los estados del norte de México pueden compartir ciertas características económicas y socio demográficas, factores como la estructura institucional, el partido político gobernante, las políticas locales, la infraestructura, la percepción de la seguridad y otros elementos socioeconómicos pueden variar considerablemente. Estas diferencias no observadas pueden influir tanto en las tasas de criminalidad como en la inversión extranjera directa (IED). Posteriormente, la tesina, incluirá pruebas estadísticas para confirmar que el modelo de efectos fijos es el adecuado.

Se emplearán dos tipos de regresiones, una sin rezago sobre los crímenes y la segunda con un rezago de un periodo por cada crimen. Las variables del estudio incluyen los ingresos por IED como variable dependiente, esta será separada en cuatro categorías, las nuevas inversiones, la reinversión de utilidades, las cuentas entre compañías y la inversión extranjera directa total. Los tipos de crímenes reportados son las variables independientes, y el PIB estatal y las tasas de empleo como variables de control. Este marco metodológico proporciona una base sólida para explorar la dinámica entre el crimen y la inversión extranjera en regiones clave de México.

Como se mencionó previamente, se aplicaron las transformaciones logarítmicas para homogeneizar los valores. Dado que era esencial capturar los años en los que la inversión cayó o se volvió negativa, sumé el valor más pequeño de las observaciones de la IED a su respectiva columna. Esto ocasionó que la muestra se desplazara a la izquierda, pero permitió capturar el efecto de una desinversión en cada entidad federativa. Para los crímenes, cuando el valor era 0, sumé uno, de modo que al realizar la transformación logarítmica, el valor se convirtiera en 0. Esto lo que ocasiono es un reajuste en la escala, lo cual hace que numéricamente tenga el mismo efecto que la utilidad. La magnitud está representada en logaritmo.

$$\ln(IED)_{it} = \beta_1 \ln(\text{crimen})_{it} + \beta_i X_{it} + \beta_i \ln(Y)_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (5.1)$$

Donde  $IED_{it}$  representa el valor total de la inversión extranjera directa en el estado  $i$  durante el periodo  $t$ , y se encuentra en escala logarítmica, al igual que el resto de las variables de la regresión, excepto aquellas que se expresan en tasas. El coeficiente  $\beta_1 * crimen$  captura el impacto de diferentes tipos de crimen por estado y por tiempo. Los términos  $\beta_i \cdot X$  son los controles en tasas, y  $\beta_i \cdot Y$  son los controles en escala logarítmica. El término  $\alpha_{it}$  recoge los factores específicos del tiempo que afectan a la variable dependiente, y  $\epsilon_{it}$  es el término de error para la entidad  $i$  en el tiempo  $t$ .

La misma regresión se aplicó a los diferentes componentes de la IED: nuevas inversiones, reinversión de utilidades y cuentas entre compañías.

En esta ecuación,  $X$  representa los controles en tasas, como el tipo de cambio, la TIIIE y la tasa de desempleo de cada estado. Por otro lado,  $Y$  incluye los controles a los que se les aplicó el logaritmo, tales como los salarios, la población total y la población económicamente activa.

$$\ln(IED_{nuevas}) = \beta_1 \ln(\text{crimen})_{it} + \beta_i X_{it} + \beta_i \ln(Y)_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (5.2)$$

$$\ln(IED_{reinversion}) = \beta_1 \ln(\text{crimen})_{it} + \beta_i X_{it} + \beta_i \ln(Y)_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (5.3)$$

$$\ln(IED_{cuentascompanias}) = \beta_1 \ln(\text{crimen})_{it} + \beta_i X_{it} + \beta_i \ln(Y)_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (5.4)$$

Los controles que decidí utilizar son la tasa de desempleo, la cual obtuve de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) realizada por el INEGI. Esta se reporta mensualmente, por lo cual realicé un promedio para poder dividirlo trimestralmente. El Salario Diario Asociado a Trabajadores Asegurados en el IMSS por Entidad Federativa lo obtuve del IMSS, y los datos también se reportan mensualmente, por lo cual realicé las modificaciones necesarias para convertirlos trimestralmente. La población total mayor a 15 años y la población económicamente

ocupada por entidad federativa las obtuve de la ENOE.

El índice de tipo de cambio y la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE) a 28 días los obtuve de Banxico. Ambas variables son a nivel nacional, por lo cual no varían entre las entidades federativas, y tuve que realizar la misma modificación para tener los datos trimestrales.

El segundo método que emplearemos es un modelo de rezagos distribuidos, el cual solamente será de un periodo, ya que, lo que nos interesa es ver el impacto de la violencia a corto plazo, y al estar limitados por la frecuencia de los datos, solamente están reportados trimestralmente y no mensualmente, el incluir más de un rezago puede sesgar la información y los resultados de la regresión. Las regresiones son las siguientes:

$$\ln(IED_{total}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{crimen})_{it} + \beta_2 \ln(\text{crimen})_{it-1} + \beta_i X_{it} + \beta_i \ln(Y) + \epsilon_{it} \quad (5.5)$$

$$\ln(IED_{nuevas}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{crimen})_{it} + \beta_2 \ln(\text{crimen})_{it-1} + \beta_i X_{it} + \beta_i \ln(Y) + \epsilon_{it} \quad (5.6)$$

$$\ln(IED_{reinversion}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{crimen})_{it} + \beta_2 \ln(\text{crimen})_{it-1} + \beta_i X_{it} + \beta_i \ln(Y) + \epsilon_{it} \quad (5.7)$$

$$\ln(IED_{cuentas}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{crimen})_{it} + \beta_2 \ln(\text{crimen})_{it-1} + \beta_i X_{it} + \beta_i \ln(Y) + \epsilon_{it} \quad (5.8)$$

Las subcategorías de la IED engloban todas las actividades económicas, por lo cual me pareció interesante analizar cómo reaccionarían al separarlas en actividades primarias, secundarias y terciarias, ya que investigaciones previas encontraron una relación positiva entre el sector minero y el petrolero con el crimen organizado. Esto lo realicé utilizando la misma base de datos de la Secretaría de Economía, ya que divide la inversión por sectores, de los cuales solo tuve que agruparlos en actividades primarias, secundarias y terciarias. Volví a utilizar una transformación logarítmica para mantener la estructura de la información de la misma forma.

Las actividades primarias están conformadas por los sectores de agricultura. Los sectores que pertenecen al sector secundario de la economía en México incluyen la minería, la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural, productos al consumidor final, la construcción, y las industrias manufactureras. Estos sectores son fundamentales para la transformación de materias primas en productos terminados o semiterminados, y desempeñan un papel crucial en el desarrollo industrial y económico del país. Los sectores que pertenecen al sector terciario de la economía en México incluyen el comercio al por mayor y al por menor, los transportes, correos y almacenamiento, la información en medios masivos, los servicios financieros y de seguros, los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, los servicios profesionales, científicos y técnicos, la dirección y administración de grupos empresariales o corporativos, los servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación, los servicios educativos, los servicios de salud y de asistencia social, los servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y

otros servicios recreativos, los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, los otros servicios excepto actividades gubernamentales, y las actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales. Estos sectores son esenciales para el funcionamiento y bienestar de la sociedad, proporcionando una amplia gama de servicios que facilitan la vida diaria, el comercio, la comunicación, la educación, la salud y el entretenimiento.

Las regresiones que utilice fueron las siguientes:

$$\ln(IED_{primarias}) = \beta_1 \ln(\text{crimen})_{it} + \beta_i X + \beta_i \ln(Y) + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (5.9)$$

$$\ln(IED_{secundarias}) = \beta_1 \ln(\text{crimen})_{it} + \beta_i X_{it} + \beta_i \ln(Y) + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (5.10)$$

$$\ln(IED_{terciarias}) = \beta_1 \ln(\text{crimen})_{it} + \beta_i X_{it} + \beta_i \ln(Y) + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (5.11)$$

## 6. Resultados

Los primeros resultados que obtuve de las regresiones al dividir los diferentes tipos de IED fueron los siguientes:

Figura 6.1: Resultados modelo total IED.

	Dependent variable:														
	Intotalfdi														
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
abusodeconfianzalog	0.066 (0.243)														
homicidioslog		0.217 (0.190)													
dañopropiedadlog			0.047 (0.065)												
extorsionlog				0.075 (0.090)											
fraudelog					-0.366 (0.256)										
despojolog						0.081 (0.072)									
amenazaslog							-0.007 (0.059)								
secuestrolog								0.035 (0.090)							
robolog									0.616** (0.305)						
robotransportistaslog										0.157 (0.274)					
roboanegocioslog											0.330* (0.197)				
roboainstitucionesbancariaslog												-0.040 (0.080)			
roboancarreteraslog													0.110 (0.077)		
roboacamionesdecargalog														0.072 (0.095)	
lesioneslog															0.314 (0.327)
tasadesempleo	0.016 (0.061)	0.011 (0.060)	0.017 (0.060)	0.018 (0.060)	0.0004 (0.061)	0.017 (0.060)	0.010 (0.066)	0.010 (0.061)	0.020 (0.060)	0.021 (0.062)	0.006 (0.060)	0.021 (0.062)	0.034 (0.062)	0.008 (0.061)	0.033 (0.063)
Insalarios	3.462** (1.614)	2.610 (1.734)	3.418** (1.595)	3.112* (1.631)	3.359** (1.588)	3.251** (1.597)	3.422** (1.609)	3.109* (1.763)	2.781* (1.607)	3.740** (1.703)	3.871** (1.608)	3.589** (1.640)	3.079* (1.603)	2.852 (1.754)	3.877** (1.668)
Inpoblacionocupada	-0.863 (1.915)	-0.458 (1.941)	-0.485 (1.989)	-0.700 (1.922)	-1.421 (1.937)	-0.492 (1.937)	-0.959 (2.007)	-0.704 (1.970)	-0.692 (1.891)	-1.298 (2.040)	-2.230 (2.058)	-1.144 (1.978)	-1.063 (1.904)	-0.368 (2.031)	-1.315 (1.958)
tipocambio	-0.039** (0.017)	-0.039** (0.016)	-0.040** (0.017)	-0.042** (0.017)	-0.037** (0.016)	-0.041** (0.017)	-0.039** (0.017)	-0.039** (0.017)	-0.040** (0.016)	-0.039** (0.017)	-0.041** (0.016)	-0.038** (0.017)	-0.038** (0.016)	-0.036** (0.017)	-0.041** (0.017)
THE	0.232*** (0.072)	0.234*** (0.072)	0.240*** (0.073)	0.239*** (0.073)	0.233*** (0.072)	0.243*** (0.073)	0.229*** (0.076)	0.228*** (0.073)	0.220*** (0.072)	0.240*** (0.074)	0.248*** (0.073)	0.240*** (0.074)	0.252*** (0.073)	0.230*** (0.072)	0.230*** (0.072)
Observations	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168
R <sup>2</sup>	0.128	0.135	0.131	0.131	0.139	0.135	0.128	0.128	0.150	0.129	0.143	0.129	0.139	0.131	0.133
Adjusted R <sup>2</sup>	0.066	0.074	0.069	0.070	0.078	0.074	0.066	0.067	0.090	0.068	0.083	0.068	0.078	0.069	0.072
F Statistic (df = 6; 156)	3.816***	4.052***	3.902***	3.936***	4.191***	4.046***	3.804***	3.830***	4.579***	3.864***	4.337***	3.850***	4.192***	3.909***	3.978***

Note:

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.2: Resultados modelo nuevas IED.

	Dependent variable:														
	lnnuevasfdi														
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
abusodeconfianza	-0.099 (0.190)														
homicidios	0.072 (0.149)														
daño propiedad		-0.008 (0.051)													
extorsión			-0.056 (0.070)												
fraude				-0.383* (0.199)											
despojo					0.059 (0.056)										
amenazas						-0.013 (0.046)									
secuestro							-0.031 (0.070)								
robo								0.943*** (0.230)							
robo transportistas									0.135 (0.214)						
robo negocios										0.410*** (0.152)					
robo instituciones bancarias											-0.036 (0.063)				
robo carreteras												0.129** (0.060)			
robo camiones de carga													0.129* (0.074)		
lesiones															-0.041 (0.256)
tasas de empleo	0.076 (0.048)	0.079* (0.047)	0.079* (0.047)	0.076 (0.047)	0.066 (0.047)	0.083* (0.047)	0.074 (0.051)	0.083* (0.048)	0.090** (0.045)	0.087* (0.048)	0.070 (0.046)	0.087* (0.049)	0.103** (0.048)	0.070 (0.047)	0.077 (0.050)
ln salarios	-1.267 (1.260)	-1.435 (1.360)	-1.177 (1.249)	-0.960 (1.275)	-1.217 (1.234)	-1.282 (1.248)	-1.132 (1.257)	-0.917 (1.377)	-2.121* (1.208)	-0.882 (1.330)	-0.589 (1.239)	-1.005 (1.281)	-1.549 (1.243)	-2.159 (1.360)	-1.236 (1.307)
ln población ocupada	-0.838 (1.495)	-0.658 (1.522)	-0.870 (1.556)	-0.939 (1.502)	-1.356 (1.505)	-0.513 (1.514)	-0.934 (1.568)	-0.963 (1.539)	-0.500 (1.422)	-1.151 (1.594)	-2.467 (1.586)	-1.028 (1.545)	-1.004 (1.476)	0.135 (1.574)	-0.744 (1.534)
tipocambio	0.005 (0.013)	0.004 (0.013)	0.005 (0.013)	0.006 (0.013)	0.006 (0.013)	0.002 (0.013)	0.004 (0.013)	0.005 (0.013)	0.002 (0.012)	0.004 (0.013)	0.001 (0.013)	0.005 (0.013)	0.005 (0.013)	0.009 (0.013)	0.005 (0.013)
TIIIE	0.076 (0.057)	0.076 (0.057)	0.074 (0.057)	0.070 (0.057)	0.077 (0.056)	0.084 (0.057)	0.070 (0.060)	0.079 (0.057)	0.058 (0.054)	0.083 (0.058)	0.096* (0.056)	0.083 (0.058)	0.099* (0.057)	0.073 (0.056)	0.076 (0.057)
Observations	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168
R <sup>2</sup>	0.070	0.069	0.068	0.072	0.089	0.074	0.068	0.069	0.159	0.070	0.110	0.070	0.095	0.086	0.068
Adjusted R <sup>2</sup>	0.004	0.004	0.002	0.006	0.025	0.009	0.003	0.003	0.099	0.005	0.047	0.004	0.031	0.021	0.002
F Statistic (df = 6; 156)	1.944*	1.937*	1.900*	2.007*	2.554**	2.092*	1.909*	1.930*	4.908***	1.966*	3.199***	1.954*	2.726**	2.438**	1.900*

Note:

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fuente: Elaboración propia.



Figura 6.3: Resultados modelo reinversión IED.

	Dependent variable:														
	lnreinversionfdi														
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
abusodeconfianzalog	0.021 (0.167)														
homicidioslog		-0.064 (0.131)													
dañopropiedadlog			-0.011 (0.045)												
extorsionlog				-0.002 (0.062)											
fraudelog					-0.120 (0.177)										
despojolog						0.018 (0.049)									
amenazaslog							-0.012 (0.040)								
secuestrolog								-0.061 (0.062)							
robolog									0.068 (0.212)						
robotransportistaslog										0.022 (0.189)					
roboanegocioslog											0.091 (0.136)				
roboainstitucionesbancariaslog												-0.042 (0.055)			
roboencarreteraslog													-0.023 (0.053)		
roboacamionesdecargalog														-0.060 (0.065)	
lesioneslog															0.067 (0.225)
tasadesempleo	-0.009 (0.042)	-0.009 (0.041)	-0.011 (0.042)	-0.010 (0.042)	-0.014 (0.042)	-0.009 (0.041)	-0.015 (0.045)	-0.004 (0.042)	-0.009 (0.041)	-0.009 (0.043)	-0.012 (0.042)	-0.002 (0.043)	-0.014 (0.043)	-0.005 (0.042)	-0.006 (0.044)
lnsalarios	1.333 (1.108)	1.545 (1.195)	1.310 (1.097)	1.321 (1.122)	1.300 (1.095)	1.280 (1.100)	1.351 (1.104)	1.824 (1.207)	1.245 (1.117)	1.362 (1.170)	1.443 (1.112)	1.510 (1.125)	1.381 (1.107)	1.769 (1.203)	1.415 (1.148)
lnpoblacionocupada	0.597 (1.314)	0.463 (1.337)	0.497 (1.367)	0.584 (1.322)	0.415 (1.336)	0.677 (1.334)	0.468 (1.378)	0.265 (1.348)	0.611 (1.314)	0.530 (1.402)	0.220 (1.423)	0.323 (1.356)	0.626 (1.315)	0.157 (1.393)	0.498 (1.348)
tipocambio	-0.045*** (0.012)	-0.045*** (0.011)	-0.045*** (0.011)	-0.045*** (0.012)	-0.045*** (0.011)	-0.046*** (0.011)	-0.045*** (0.011)	-0.045*** (0.011)	-0.045*** (0.011)	-0.045*** (0.011)	-0.046*** (0.011)	-0.045*** (0.011)	-0.045*** (0.011)	-0.047*** (0.012)	-0.046*** (0.012)
TIIE	-0.094* (0.050)	-0.095* (0.050)	-0.096* (0.050)	-0.095* (0.050)	-0.094* (0.050)	-0.092* (0.050)	-0.099* (0.052)	-0.087* (0.050)	-0.096* (0.050)	-0.093* (0.051)	-0.090* (0.050)	-0.086* (0.051)	-0.099* (0.051)	-0.093* (0.050)	-0.095* (0.050)
Observations	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168
R <sup>2</sup>	0.153	0.154	0.153	0.153	0.155	0.154	0.153	0.158	0.153	0.153	0.155	0.156	0.154	0.157	0.153
Adjusted R <sup>2</sup>	0.093	0.095	0.094	0.093	0.096	0.094	0.094	0.099	0.094	0.093	0.096	0.097	0.094	0.098	0.094
F Statistic (df = 6; 156)	4.696***	4.740***	4.705***	4.693***	4.783***	4.719***	4.710***	4.889***	4.713***	4.696***	4.780***	4.808***	4.731***	4.856***	4.711***

Note:

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.4: Resultados modelo cuentas entre compañías.

	Dependent variable:														
	Incuentascompañiasfdi														
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
abusodeconfianza	-0.136 (0.208)														
homicidios		-0.094 (0.163)													
dañopropiedad			0.003 (0.056)												
extorsion				0.068 (0.077)											
fraude					-0.296 (0.220)										
despojo						0.015 (0.062)									
amenazas							-0.044 (0.050)								
secuestro								0.089 (0.077)							
robo									0.012 (0.266)						
robo transportistas										0.152 (0.236)					
robo negocios											0.028 (0.171)				
robo instituciones bancarias												-0.093 (0.068)			
robo carreteras													-0.028 (0.066)		
robo camiones de carga														-0.042 (0.082)	
lesiones															-0.054 (0.281)
tasas de empleo	-0.012 (0.052)	-0.006 (0.052)	-0.007 (0.052)	-0.003 (0.052)	-0.018 (0.052)	-0.006 (0.052)	-0.026 (0.056)	-0.015 (0.052)	-0.007 (0.052)	0.001 (0.053)	-0.008 (0.052)	0.011 (0.053)	-0.012 (0.053)	-0.004 (0.052)	-0.010 (0.055)
ln salarios	1.251 (1.384)	1.722 (1.494)	1.379 (1.372)	1.118 (1.400)	1.345 (1.364)	1.350 (1.376)	1.519 (1.378)	0.637 (1.508)	1.366 (1.397)	1.706 (1.461)	1.419 (1.393)	1.813 (1.401)	1.458 (1.385)	1.699 (1.507)	1.296 (1.436)
ln población ocupada	-0.327 (1.642)	-0.463 (1.672)	-0.247 (1.710)	-0.106 (1.649)	-0.706 (1.664)	-0.202 (1.669)	-0.731 (1.719)	0.194 (1.684)	-0.272 (1.644)	-0.671 (1.751)	-0.391 (1.783)	-0.864 (1.689)	-0.232 (1.645)	-0.580 (1.745)	-0.202 (1.686)
tipocambio	-0.019 (0.014)	-0.020 (0.014)	-0.021 (0.014)	-0.023 (0.014)	-0.019 (0.014)	-0.021 (0.014)	-0.021 (0.014)	-0.021 (0.014)	-0.021 (0.014)	-0.021 (0.014)	-0.021 (0.014)	-0.019 (0.014)	-0.021 (0.014)	-0.022 (0.014)	-0.020 (0.014)
TIIE	0.048 (0.062)	0.047 (0.062)	0.049 (0.063)	0.055 (0.063)	0.050 (0.062)	0.050 (0.063)	0.030 (0.065)	0.038 (0.063)	0.048 (0.062)	0.057 (0.064)	0.050 (0.063)	0.068 (0.064)	0.043 (0.063)	0.049 (0.062)	0.048 (0.062)
Observations	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168
R <sup>2</sup>	0.028	0.027	0.025	0.030	0.036	0.026	0.030	0.034	0.025	0.028	0.025	0.037	0.026	0.027	0.026
Adjusted R <sup>2</sup>	-0.041	-0.041	-0.043	-0.038	-0.031	-0.043	-0.038	-0.035	-0.043	-0.041	-0.043	-0.031	-0.042	-0.042	-0.043
F Statistic (df = 6; 156)	0.748	0.733	0.676	0.807	0.984	0.686	0.805	0.905	0.676	0.747	0.680	0.989	0.705	0.720	0.682

Note:

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a los primeros resultados (figura 6.1) de la regresión de efectos fijos sobre el total de la IED, encontré que las variables de crimen y los controles tienen efectos diversos sobre la IED en las entidades federativas analizadas. Específicamente, la variable de *robolog* en el modelo (9) es significativa al 1 %. Esto sugiere que un aumento del 1 % en los robos está asociado con un incremento del 0.616 % en la IED. Asimismo, *roboanegocioslog* muestra un coeficiente positivo y significativo en el modelo (11), lo cual indica una relación positiva entre el robo a negocios y la IED.

En cuanto a las variables de control, observé que aquellas que tienen un valor significativo son los salarios, el tipo de cambio y la TIIE. Los valores de  $R^2$  y  $R^2$  ajustado varían entre 0.066 y 0.15, lo que indica que los modelos explican entre el 6.6 % y el 15 % de la varianza en la IED. A pesar de que estos valores no sean muy altos, la significancia estadística de las variables principales y de control sugiere que los modelos logran capturar aspectos importantes de la dinámica de inversión.

Del segundo modelo, en el cual utilicé únicamente las nuevas inversiones de la IED (figura 6.2), muestran que varias variables de crimen son significativas. En particular, *fraudelog* en el modelo (5) presenta un coeficiente de -0.383, indicando una relación negativa significativa. La variable *robolog* en el modelo (9) muestra un coeficiente de 0.943 con un nivel de significancia alto, sugiriendo que un aumento del 1 % en los robos está asociado con un incremento del 0.943 % en las nuevas inversiones de la IED. Además, otras clasificaciones de robo también son significativas en los modelos de efectos fijos: *roboanegocioslog* con un coeficiente de 0.410, *roboencarreteraslog* con un coeficiente de 0.129 y *roboacamionesdecargalog* con un coeficiente de 0.129.

En cuanto a las variables de control, a diferencia del total de las inversiones, observamos que la única variable con un valor significativo constante es la tasa de desempleo, la cual varía entre 0.076 y 0.103. Ocasionalmente, la TIIE y los salarios también muestran significancia, pero no de manera consistente en todos los modelos.

El tercer modelo, que se enfoca en la reinversión de IED (figura 6.3), muestra que ninguna de las variables de crimen arroja un valor significativo. Sin embargo, los controles juegan un papel relevante en este modelo. Específicamente, el tipo de cambio y la TIIE son variables que presentan significancia estadística. Estos resultados sugieren que, a diferencia de las nuevas inversiones de IED, la reinversión está más influenciada por factores macroeconómicos que por los niveles de crimen en las entidades federativas.

Del cuarto modelo de cuentas entre compañías, ninguna variable fue significativa.

Para los modelos en los que dividí la IED por sectores económicos, específicamente primarios, secundarios y terciarios, los resultados fueron los siguientes:

Figura 6.5: Resultados modelo sector primario.

	Dependent variable:														
	Inprimarias														
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
abusodeconfianzalog	-0.065 (0.040)														
homicidioslog		-0.192*** (0.028)													
daño propiedadlog			0.003 (0.011)												
extorsionlog				0.009 (0.015)											
fraudelog					-0.073* (0.042)										
despojolog						0.015 (0.012)									
amenazaslog							-0.007 (0.010)								
secuestrolog								0.014 (0.015)							
robolog									-0.047 (0.051)						
robotransportistaslog										0.052 (0.045)					
roboanegocioslog											0.030 (0.033)				
roboinstitucionesbancariaslog												0.013 (0.013)			
roboen carreteraslog													0.003 (0.013)		
roboacamionesdecargalog														0.024 (0.016)	
lesioneslog															-0.073 (0.054)
tasadesempleo	-0.009 (0.010)	-0.005 (0.009)	-0.007 (0.010)	-0.006 (0.010)	-0.010 (0.010)	-0.006 (0.010)	-0.010 (0.011)	-0.008 (0.010)	-0.007 (0.010)	-0.004 (0.010)	-0.008 (0.010)	-0.009 (0.010)	-0.006 (0.010)	-0.009 (0.010)	-0.011 (0.010)
lnsalarios	0.306 (0.265)	1.064*** (0.252)	0.368 (0.264)	0.331 (0.270)	0.358 (0.262)	0.340 (0.264)	0.389 (0.266)	0.254 (0.291)	0.414 (0.269)	0.479* (0.281)	0.409 (0.268)	0.307 (0.271)	0.358 (0.267)	0.180 (0.288)	0.256 (0.275)
lnpoblacionocupada	-0.120 (0.314)	-0.474* (0.282)	-0.066 (0.329)	-0.072 (0.318)	-0.202 (0.319)	-0.024 (0.320)	-0.166 (0.332)	-0.024 (0.325)	-0.110 (0.316)	-0.230 (0.336)	-0.216 (0.343)	-0.015 (0.326)	-0.099 (0.317)	0.082 (0.334)	0.005 (0.323)
tipocambio	-0.0005 (0.003)	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.003)	-0.002 (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.002 (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.0004 (0.003)	-0.001 (0.003)
TIIE	0.006 (0.012)	0.004 (0.010)	0.007 (0.012)	0.007 (0.012)	0.007 (0.012)	0.008 (0.012)	0.003 (0.013)	0.005 (0.012)	0.007 (0.012)	0.009 (0.012)	0.008 (0.012)	0.003 (0.012)	0.007 (0.012)	0.006 (0.012)	0.006 (0.012)
Observations	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168
R <sup>2</sup>	0.034	0.250	0.018	0.020	0.036	0.026	0.020	0.022	0.022	0.025	0.022	0.023	0.017	0.032	0.029
Adjusted R <sup>2</sup>	-0.035	0.197	-0.052	-0.050	-0.032	-0.042	-0.049	-0.047	-0.047	-0.043	-0.047	-0.046	-0.052	-0.036	-0.040
F Statistic (df = 6; 156)	0.903	8.675***	0.469	0.517	0.965	0.707	0.537	0.594	0.594	0.676	0.593	0.607	0.461	0.863	0.765

Note:

\* p<0.1; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.6: Resultados modelo sector secundario.

	Dependent variable:														
	Insecundarias														
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
abusodeconfianza	-0.105 (0.209)														
homicidios		0.127 (0.164)													
daño propiedad			0.0001 (0.056)												
extorsion				-0.030 (0.077)											
fraude					-0.430* (0.219)										
despojo						0.020 (0.062)									
amenazas							-0.038 (0.050)								
secuestro								-0.092 (0.077)							
robo									0.121 (0.266)						
robo transportistas										0.220 (0.236)					
robo negocios											0.140 (0.171)				
robo instituciones bancarias												-0.058 (0.069)			
robo carreteras													0.097 (0.066)		
robo camiones de carga														0.040 (0.082)	
lesiones															0.125 (0.282)
tasas de empleo	0.029 (0.052)	0.031 (0.052)	0.032 (0.052)	0.030 (0.052)	0.017 (0.052)	0.033 (0.052)	0.016 (0.056)	0.040 (0.052)	0.034 (0.052)	0.043 (0.053)	0.029 (0.052)	0.043 (0.054)	0.050 (0.053)	0.029 (0.052)	0.040 (0.055)
Insalarios	0.785 (1.388)	0.420 (1.496)	0.883 (1.376)	0.999 (1.407)	0.835 (1.359)	0.847 (1.380)	1.006 (1.383)	1.650 (1.512)	0.761 (1.400)	1.359 (1.463)	1.083 (1.394)	1.157 (1.410)	0.600 (1.380)	0.580 (1.511)	1.072 (1.440)
Inpoblacion ocupada	0.082 (1.647)	0.374 (1.675)	0.122 (1.715)	0.046 (1.657)	-0.503 (1.658)	0.217 (1.674)	-0.273 (1.725)	-0.365 (1.689)	0.160 (1.648)	-0.452 (1.753)	-0.448 (1.784)	-0.249 (1.700)	-0.032 (1.639)	0.409 (1.750)	-0.048 (1.690)
tipocambio	-0.011 (0.014)	-0.013 (0.014)	-0.013 (0.014)	-0.012 (0.015)	-0.011 (0.014)	-0.013 (0.014)	-0.013 (0.014)	-0.012 (0.014)	-0.013 (0.014)	-0.013 (0.014)	-0.014 (0.014)	-0.012 (0.014)	-0.012 (0.014)	-0.011 (0.014)	-0.014 (0.014)
TIIE	0.086 (0.062)	0.087 (0.062)	0.086 (0.063)	0.083 (0.063)	0.088 (0.062)	0.088 (0.063)	0.070 (0.066)	0.096 (0.063)	0.083 (0.063)	0.098 (0.064)	0.093 (0.063)	0.098 (0.064)	0.104 (0.063)	0.085 (0.062)	0.085 (0.062)
Observations	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168
R <sup>2</sup>	0.019	0.021	0.018	0.019	0.041	0.018	0.021	0.027	0.019	0.023	0.022	0.022	0.031	0.019	0.019
Adjusted R <sup>2</sup>	-0.050	-0.048	-0.052	-0.051	-0.026	-0.051	-0.048	-0.042	-0.050	-0.046	-0.047	-0.047	-0.037	-0.050	-0.050
F Statistic (df = 6; 156)	0.508	0.568	0.466	0.492	1.116	0.483	0.562	0.709	0.501	0.614	0.580	0.588	0.828	0.505	0.499

Note:

\* p<0.1; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.7: Resultados modelo sector terciario.

	Dependent variable:														
	Interciarías														
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
abusodeconfianzalog	0.035 (0.163)														
homicidioslog		-0.144 (0.127)													
dañopropiedadlog			0.020 (0.044)												
extorsionlog				0.058 (0.060)											
fraudellog					-0.129 (0.173)										
despojolog						0.061 (0.048)									
amenazaslog							0.030 (0.039)								
secuestrolog								0.048 (0.060)							
robolog									0.279 (0.206)						
robotransportistaslog										0.188 (0.184)					
roboanegocioslog											0.251* (0.132)				
roboainstitucionesbancariaslog												-0.026 (0.054)			
roboencarreteraslog													0.011 (0.052)		
roboacamionesdecargalog														-0.041 (0.064)	
lesioneslog															-0.025 (0.220)
tasadesempleo	0.044 (0.041)	0.044 (0.040)	0.044 (0.041)	0.046 (0.041)	0.038 (0.041)	0.046 (0.040)	0.056 (0.044)	0.039 (0.041)	0.046 (0.040)	0.052 (0.041)	0.037 (0.040)	0.048 (0.042)	0.045 (0.042)	0.046 (0.041)	0.041 (0.043)
Insalarios	3.483*** (1.082)	3.974*** (1.163)	3.458*** (1.071)	3.227*** (1.093)	3.436*** (1.070)	3.338*** (1.070)	3.354*** (1.077)	3.050** (1.181)	3.170*** (1.085)	3.856*** (1.140)	3.808*** (1.076)	3.570*** (1.100)	3.417*** (1.082)	3.765*** (1.177)	3.412*** (1.122)
Inpoblacionocupada	-1.547 (1.284)	-1.846 (1.302)	-1.389 (1.335)	-1.414 (1.288)	-1.748 (1.305)	-1.263 (1.298)	-1.251 (1.344)	-1.307 (1.319)	-1.472 (1.277)	-2.050 (1.365)	-2.581* (1.377)	-1.723 (1.327)	-1.578 (1.285)	-1.859 (1.363)	-1.527 (1.317)
tipocambio	-0.044*** (0.011)	-0.043*** (0.011)	-0.044*** (0.011)	-0.046*** (0.011)	-0.043*** (0.011)	-0.045*** (0.011)	-0.043*** (0.011)	-0.044*** (0.011)	-0.044*** (0.011)	-0.044*** (0.011)	-0.045*** (0.011)	-0.043*** (0.011)	-0.043*** (0.011)	-0.045*** (0.011)	-0.043*** (0.011)
TIIE	0.159*** (0.049)	0.157*** (0.048)	0.162*** (0.049)	0.164*** (0.049)	0.159*** (0.049)	0.167*** (0.049)	0.171*** (0.051)	0.153*** (0.049)	0.153*** (0.049)	0.169*** (0.050)	0.171*** (0.049)	0.164*** (0.050)	0.161*** (0.050)	0.160*** (0.049)	0.159*** (0.049)
Observations	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168
R <sup>2</sup>	0.151	0.158	0.152	0.156	0.154	0.160	0.154	0.155	0.161	0.157	0.170	0.152	0.151	0.153	0.151
Adjusted R <sup>2</sup>	0.092	0.099	0.093	0.097	0.095	0.101	0.095	0.095	0.102	0.097	0.112	0.093	0.092	0.094	0.091
F Statistic (df = 6; 156)	4.639***	4.882***	4.672***	4.814***	4.739***	4.946***	4.743***	4.756***	4.988***	4.835***	5.341***	4.675***	4.639***	4.711***	4.633***

Note:

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del modelo de efectos fijos sobre el sector de actividades primarias (figura 6.5) muestran varias observaciones importantes. La variable *homicidioslog* en el modelo (2) es significativa al 0.1 % con un valor de -0.192, sugiriendo que un aumento del 1 % en los homicidios está asociado con una disminución del 0.192 % en la IED en actividades primarias. Este resultado indica una relación negativa significativa entre los homicidios y la inversión extranjera directa en el sector primario. Además, la variable *fraudellog* en el modelo (6) es significativa al

5 % con un valor de -0.073, lo que sugiere que un aumento del 1 % en el fraude está asociado con una disminución del 0.073 % en la IED en actividades primarias.

En cuanto a las variables de control, *lnsalarios* muestra significancia estadística en varios modelos, con un coeficiente significativo en el modelo (2) con un valor de 0.654, indicando que un aumento en los salarios está asociado con un aumento en la IED en actividades primarias. La variable *lnpoblacioneconomicamenteocupada* es significativa en el modelo (4) con un valor de -0.474, sugiriendo una relación negativa entre la población económicamente ocupada y la IED en actividades primarias.

Los valores de  $R^2$  varían entre 0.034 y 0.279, mientras que los valores de  $R^2$  ajustado varían entre -0.052 y 0.233, lo que sugiere que los modelos explican entre el 3.4 % y el 27.9 % de la varianza en la IED en el sector primario.

Del modelo del sector secundario (figura 6.6) obtuve que la variable de *fraudelog* en el modelo (6) es significativa al 5 % con un valor de -0.430, lo cual sugiere que un aumento del 1 % en los fraudes está asociado con una disminución de 0.43 % de la IED en las actividades secundarias.

En cuanto a las variables de control, *lnsalarios*, muestra una significancia estadística en el modelo (7), con un valor de 0.847, indicando que un aumento en los salarios está asociado con un aumento en la IED en este sector de actividad económica. Los  $R^2$  y  $R^2$  ajustados tienen en su mayoría valores negativos, lo que sugiere que los modelos explican una parte muy pequeña de la varianza en la IED. La significancia alta de algunas de las variables sugiere que los modelos capturan aspectos importantes de la dinámica que está siendo analizada. El valor no significativo de la F estadística indica que las variables no explican de la manera más adecuada la varianza de la variable dependiente.

Por último, de los resultados del modelo del sector terciario pude obtener que la variable de *roboanegocioslog* en el modelo (11) es significativa al 5 % con un valor de 0.251.

En cuanto a los valores de las variables de control, observe que *lnsalarios* muestra significancia estadística en todas las ocasiones, junto con *tipodecambio* y *TIIIE*, lo cual indica que existe un efecto entre estos controles y la IED en el sector terciario.

Los valores de  $R^2$  varían entre 0.151 y 0.187, mientras que los valores de  $R^2$  ajustado varían entre 0.092 y 0.133, lo que sugiere que los modelos explican entre el 9.2 % y el 13.3 % de la varianza en la IED en el sector terciario. Aunque estos valores de  $R^2$  ajustado no sean extremadamente altos, son significativamente mayores que en los sectores primario y secundario.

La estadística F es significativa en todos los modelos, indicando que al menos una de las variables independientes tiene un efecto significativo sobre la variable dependiente en cada modelo presentado.

Los resultados de los modelos con el rezago distribuido son los siguientes:

Figura 6.8: Modelo rezagos distribuidos total IED.

	<i>Dependent variable:</i>														
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
	Intotalfdi														
abusodeconfianzalog	0.385 (0.291)														
abusodeconfianzalog_lag1	0.141 (0.282)														
homicidioslog		0.175 (0.235)													
homicidioslog_lag1		0.330 (0.245)													
dañopropiedadlog			0.053 (0.085)												
dañopropiedadlog_lag1			-0.041 (0.087)												
extorsionlog				-0.054 (0.125)											
extorsionlog_lag1				0.277** (0.123)											
fraudelog					-0.049 (0.256)										
fraudelog_lag1					0.462* (0.249)										
despojolog						0.173 (0.161)									
despojolog_lag1						-0.085 (0.153)									
amenazaslog							0.022 (0.097)								
amenazaslog_lag1							-0.091 (0.098)								
secuestrolog								0.016 (0.097)							
secuestrolog_lag1								0.237** (0.099)							
robolog									-0.861 (0.598)						
robolog_lag1									1.389** (0.601)						
robotransportistaslog										0.397 (0.367)					



robotransportistaslog_lag1																	-0.191 (0.362)
roboanegocioslog																	0.104 (0.349)
roboanegocioslog_lag1																	0.135 (0.347)
roboainstitucionesbancariaslog																	0.105 (0.080)
roboainstitucionesbancariaslog_lag1																	0.087 (0.081)
roboencarreteraslog																	0.041 (0.123)
roboencarreteraslog_lag1																	0.119 (0.122)
roboacamionesdecargalog																	0.001 (0.160)
roboacamionesdecargalog_lag1																	0.234 (0.162)
lesioneslog																	0.335 (0.394)
lesioneslog_lag1																	-0.253 (0.382)
tasadesempleo	0.062	-0.008	0.011	0.075	0.044	0.033	-0.019	0.013	0.089	0.005	0.020	-0.012	-0.004	-0.027	0.027		
	(0.059)	(0.055)	(0.059)	(0.058)	(0.060)	(0.059)	(0.062)	(0.056)	(0.058)	(0.055)	(0.058)	(0.058)	(0.057)	(0.058)	(0.063)		
Insalarios	1.591	2.723**	1.670	1.067	1.490	1.344	2.087*	0.532	-0.247	3.288***	0.471	1.604	1.956*	1.728	1.460		
	(1.101)	(1.115)	(1.187)	(1.108)	(1.120)	(1.162)	(1.169)	(1.140)	(1.187)	(1.135)	(1.321)	(1.124)	(1.119)	(1.109)	(1.267)		
lnpoblacionocupada	1.087**	0.141	0.836	0.835	0.760	0.938*	0.691	1.169**	0.899*	0.164	0.945*	0.597	0.494	0.869	0.893		
	(0.537)	(0.550)	(0.576)	(0.525)	(0.538)	(0.553)	(0.556)	(0.535)	(0.522)	(0.540)	(0.553)	(0.548)	(0.551)	(0.536)	(0.578)		
tipocambio	-0.046***	-0.049***	-0.039**	-0.050***	-0.040**	-0.044**	-0.040**	-0.047***	-0.045***	-0.043***	-0.036**	-0.043**	-0.036**	-0.036**	-0.038**		
	(0.017)	(0.017)	(0.017)	(0.017)	(0.017)	(0.018)	(0.017)	(0.017)	(0.016)	(0.016)	(0.017)	(0.017)	(0.017)	(0.017)	(0.017)		
TIIIE	0.188***	0.278***	0.188***	0.253***	0.178***	0.197***	0.181**	0.206***	0.171**	0.234***	0.169**	0.177**	0.222***	0.219***	0.187**		
	(0.067)	(0.069)	(0.070)	(0.068)	(0.068)	(0.069)	(0.070)	(0.067)	(0.066)	(0.066)	(0.070)	(0.069)	(0.068)	(0.068)	(0.072)		
Constant	-18.913***	-11.746***	-13.507***	-10.655**	-13.829***	-13.276***	-12.926***	-11.877***	-8.337*	-12.768***	-10.245**	-9.500**	-10.659**	-14.558***	-13.855***		
	(4.645)	(4.337)	(4.686)	(4.392)	(4.426)	(4.497)	(4.526)	(4.347)	(4.442)	(4.275)	(4.785)	(4.736)	(4.543)	(4.426)	(4.607)		
Observations	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162		
R <sup>2</sup>	0.278	0.294	0.221	0.294	0.258	0.234	0.230	0.292	0.304	0.308	0.237	0.248	0.255	0.265	0.223		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.245	0.262	0.186	0.262	0.225	0.199	0.195	0.259	0.272	0.277	0.202	0.214	0.222	0.232	0.188		
Residual Std. Error (df = 154)	0.799	0.790	0.829	0.790	0.809	0.823	0.825	0.791	0.784	0.782	0.821	0.815	0.811	0.806	0.828		
F Statistic (df = 7; 154)	8.456***	9.156***	6.255***	9.152***	7.663***	6.718***	6.567***	9.054***	9.602***	9.811***	6.832***	7.251***	7.544***	7.946***	6.324***		

Note:

\* p<0.1; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.9: Modelo rezagos distribuidos nuevas IED.

	<i>Dependent variable:</i>														
	Innuevasfdi														
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
abusodeconfianza <sub>log</sub>	0.056														
	(0.224)														
abusodeconfianza <sub>log_lag1</sub>	-0.006														
	(0.217)														
homicidios <sub>log</sub>		0.125													
		(0.183)													
homicidios <sub>log_lag1</sub>		-0.183													
		(0.191)													
daño <sub>propiedadlog</sub>			0.022												
			(0.063)												
daño <sub>propiedadlog_lag1</sub>			0.022												
			(0.064)												
extorsion <sub>log</sub>				-0.057											
				(0.098)											
extorsion <sub>log_lag1</sub>				0.075											
				(0.096)											
fraude <sub>log</sub>					-0.010										
					(0.195)										
fraude <sub>log_lag1</sub>					0.010										
					(0.189)										
despojolog						0.129									
						(0.119)									
despojolog <sub>lag1</sub>						-0.067									
						(0.114)									
amenazas <sub>log</sub>							0.030								
							(0.072)								
amenazas <sub>log_lag1</sub>							-0.023								
							(0.073)								
secuestro <sub>log</sub>								-0.013							
								(0.076)							
secuestro <sub>log_lag1</sub>								0.008							
								(0.077)							
robolog									0.578						
									(0.457)						
robolog <sub>lag1</sub>									-0.295						
									(0.459)						
robotransportistas <sub>log</sub>										0.125					
										(0.289)					



Figura 6.10: Modelo rezagos distribuidos reinversión IED.

	<i>Dependent variable:</i>														
	lnreinversionfdi														
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
abusodeconfianzalag	-0.154 (0.196)														
abusodeconfianzalag_lag1	0.085 (0.190)														
homicidioslog		0.088 (0.160)													
homicidioslog_lag1		-0.103 (0.167)													
dañopropiedadlog			-0.021 (0.055)												
dañopropiedadlog_lag1			0.005 (0.056)												
extorsionlog				0.025 (0.085)											
extorsionlog_lag1				-0.067 (0.083)											
fraudelog					-0.250 (0.169)										
fraudelog_lag1					0.136 (0.164)										
despojolog						0.203* (0.104)									
despojolog_lag1						-0.191* (0.099)									
amenazaslog							0.032 (0.063)								
amenazaslog_lag1							-0.070 (0.063)								
secuestrolog								-0.035 (0.066)							
secuestrolog_lag1								-0.028 (0.067)							
robolog									0.568 (0.405)						
robolog_lag1									-0.682* (0.407)						
robotransportistaslog										-0.055 (0.252)					

robotransportistaslog_lag1										0.059 (0.249)								
roboanegocioslog											0.080 (0.229)							
roboanegocioslog_lag1												-0.079 (0.227)						
roboinstitucionesbancariaslog													-0.074 (0.053)					
roboinstitucionesbancariaslog_lag1														0.081 (0.053)				
roboencarreteraslog															-0.045 (0.082)			
roboencarreteraslog_lag1																0.054 (0.081)		
roboacamionesdecargalog																	-0.110 (0.107)	
roboacamionesdecargalog_lag1																		0.080 (0.108)
lesioneslog																		0.500** (0.249)
lesioneslog_lag1																		-0.681*** (0.241)
tasadesempleo	-0.008 (0.039)	0.004 (0.038)	0.002 (0.038)	-0.009 (0.039)	-0.017 (0.040)	0.009 (0.038)	-0.015 (0.040)	0.005 (0.038)	-0.017 (0.039)	0.003 (0.038)	0.003 (0.038)	0.001 (0.038)	0.003 (0.038)	0.012 (0.039)	-0.011 (0.040)			
Insalarios	0.833 (0.740)	0.815 (0.759)	0.899 (0.770)	0.940 (0.752)	0.906 (0.739)	0.770 (0.751)	0.987 (0.758)	1.137 (0.771)	1.267 (0.805)	0.857 (0.782)	0.797 (0.866)	0.817 (0.735)	0.825 (0.742)	0.839 (0.738)	1.269 (0.800)			
Inpoblacionocupada	0.346 (0.361)	0.389 (0.375)	0.341 (0.374)	0.379 (0.356)	0.387 (0.355)	0.415 (0.357)	0.331 (0.360)	0.289 (0.362)	0.365 (0.354)	0.366 (0.372)	0.393 (0.362)	0.385 (0.358)	0.370 (0.365)	0.365 (0.357)	0.246 (0.365)			
tipocambio	-0.041*** (0.011)	-0.043*** (0.011)	-0.043*** (0.011)	-0.042*** (0.011)	-0.042*** (0.011)	-0.049*** (0.011)	-0.044*** (0.011)	-0.042*** (0.011)	-0.041*** (0.011)	-0.044*** (0.011)	-0.044*** (0.011)	-0.043*** (0.011)	-0.044*** (0.011)	-0.046*** (0.011)	-0.042*** (0.011)			
TIIE	-0.108** (0.045)	-0.111** (0.047)	-0.106** (0.045)	-0.120*** (0.046)	-0.111** (0.045)	-0.117** (0.045)	-0.114** (0.045)	-0.108** (0.045)	-0.105** (0.045)	-0.107** (0.045)	-0.110** (0.046)	-0.103** (0.045)	-0.106** (0.045)	-0.110** (0.045)	-0.081* (0.045)			
Constant	0.007 (3.122)	-0.649 (2.953)	-0.406 (3.040)	-1.166 (2.979)	-0.521 (2.920)	-0.491 (2.906)	-0.452 (2.936)	-1.092 (2.939)	-1.998 (3.012)	-0.636 (2.943)	-0.675 (3.136)	-0.780 (3.099)	-0.504 (3.011)	-0.395 (2.946)	-0.027 (2.909)			
Observations	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162			
R <sup>2</sup>	0.202	0.200	0.199	0.205	0.211	0.217	0.207	0.208	0.217	0.198	0.198	0.212	0.200	0.204	0.243			
Adjusted R <sup>2</sup>	0.166	0.163	0.162	0.169	0.175	0.182	0.171	0.172	0.182	0.162	0.162	0.177	0.164	0.168	0.208			
Residual Std. Error (df = 154)	0.537	0.538	0.538	0.536	0.534	0.532	0.535	0.535	0.532	0.538	0.538	0.533	0.538	0.536	0.523			
F Statistic (df = 7; 154)	5.565***	5.485***	5.454***	5.679***	5.871***	6.109***	5.754***	5.771***	6.105***	5.430***	5.440***	5.933***	5.498***	5.631***	7.052***			

Note:

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.11: Modelo rezagos distribuidos cuentas entre compañías IED.

	<i>Dependent variable:</i>														
	Incuentascompañíasfdi														
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
abusodeconfianzalog	0.239 (0.256)														
abusodeconfianzalog_lag1	0.151 (0.248)														
homicidioslog		-0.184 (0.205)													
homicidioslog_lag1		0.573*** (0.214)													
dañopropiedadlog			0.024 (0.074)												
dañopropiedadlog_lag1			-0.096 (0.075)												
extorsionlog				-0.032 (0.109)											
extorsionlog_lag1				0.226** (0.107)											
fraudelog					0.161 (0.225)										
fraudelog_lag1					0.135 (0.219)										
despojolog						0.032 (0.141)									
despojolog_lag1						-0.026 (0.135)									
amenazaslog							-0.036 (0.084)								
amenazaslog_lag1							-0.040 (0.085)								
secuestrolog								0.114 (0.084)							
secuestrolog_lag1								0.136 (0.085)							
robolog									-0.208 (0.536)						
robolog_lag1									0.547 (0.539)						
robotransportistaslog										0.210 (0.318)					



De los modelos de rezagos distribuidos obtuve distinta información. Primero, del total de la IED (figura 6.8), observo que *extorsionlog\_lag1* tiene un impacto significativo con un valor de 0.277. Asimismo, *secuestrolog\_lag1* muestra un valor significativo de 0.237 y *robolog\_lag1* tiene un valor altamente significativo de 1.389.

En cuanto a las variables de control, estas resultaron ser altamente significativas. Los salarios, la población económicamente ocupada, el tipo de cambio y la TIIIE son variables que muestran un impacto significativo sobre la IED, sugiriendo que los factores macroeconómicos tienen una fuerte influencia en la inversión extranjera directa.

En el caso de las nuevas inversiones de la IED (figura 6.9), observo que ninguna de las variables de crimen ni sus rezagos (*lag1*) resultan significativas en los modelos presentados. Esto sugiere que, al menos en el primer rezago, los crímenes no tienen un impacto estadísticamente significativo sobre las nuevas inversiones de la IED.

En cuanto a las variables de control, *tasadesempleo* es significativa en algunos modelos, como en el modelo (8) donde el valor es 0.088, indicando que un aumento en la tasa de desempleo está asociado con un aumento en las nuevas inversiones de la IED. La TIIIE muestra significancia estadística en la mayoría de los modelos, sugiriendo que un aumento en la TIIIE está asociado con un aumento en las nuevas inversiones de la IED. Los valores pequeños de la  $R^2$  y  $R^2$  ajustada sugieren que estos modelos explican muy poco de la varianza de las nuevas inversiones de la IED.

Para la reinversión de la IED (figura 6.10) los crímenes que arrojaron resultados significativos fueron el *despojolog* con un valor de 0.203 y su rezago de un periodo *despojolog\_lag1* con un valor de -0.191, demostrando un efecto contrario. A su vez, el *robolog\_lag1* tiene un efecto negativo con un valor de -0.682. Las *lesioneslog* y *lesioneslog\_lag1* son significativas al 5 % y al 1 % respectivamente, con valores de 0.50 y -0.681. Las variables de control que muestran significancia estadística son el tipo de cambio y la TIIIE que ambas muestran un valor negativo para todo el modelo, lo cual indica que a un aumento de estos disminuye la reinversión de la IED.

Por último, en las cuentas entre compañías (figura 6.11) de la IED, obtenemos que la variable de *homicidioslog\_lag1* es significativa al 1 % con un valor de 0.573. La variable de *extorsionlog\_lag1* es significativa al 5 % con un valor de 0.226 y por último *roboencamionesdecargalog\_lag1* es significativa a un 10 % con un valor de 0.183. Ninguno de los controles arrojó valores significativos.



## 7. Pruebas diagnóstico

La primera prueba que decidí implementar es la que verifica la multicolinealidad entre las variables independientes. Para ello, utilicé el Factor de Inflación de la Varianza (VIF, por sus siglas en inglés), una herramienta comúnmente empleada para evaluar la multicolinealidad. La fórmula utilizada es la siguiente:

$$VIF(X_i) = \frac{1}{1 - R_i^2} \quad (7.1)$$

donde  $R_i^2$  es el coeficiente de determinación obtenido al regresar la variable  $X_i$  contra el resto de las variables independientes del modelo. Según la teoría, un VIF igual a 1 indica que no hay multicolinealidad, mientras que un valor entre 1 y 5 sugiere una multicolinealidad moderada. Por otro lado, un valor superior a 5 representa una multicolinealidad considerable, y si es mayor a 10, se considera que hay una alta multicolinealidad. Dado que algunos de los delitos seleccionados podrían estar relacionados entre sí, es posible que esta prueba revele colinealidad, por ejemplo, entre los crímenes de robo y sus sub clasificaciones, o entre secuestro y homicidio. Los resultados de esta prueba se presentan en el siguiente cuadro:

Para checar la correlación entre las variables, realice una matriz de correlación, la cual representa las relaciones entre las variables. Cada elemento representa el coeficiente de correlación entre un par de variables, los cuales varían entre -1 y 1. Un coeficiente cercano a 1 indica una fuerte relación positiva entre las variables, mientras que un valor cercano a -1 sugiere una fuerte relación negativa y un coeficiente cercano a 0 sugiere una ausencia de relación lineal. Los resultados para la diferente clasificación de IED son los siguientes:

El test de Breusch-Pagan es una prueba estadística utilizada para detectar la presencia de heteroscedasticidad en un modelo de regresión. Esto ocurre cuando la varianza de los errores del modelo no son constantes a lo largo de las observaciones. El test de Breusch-Pagan evalúa si existe una relación sistemática entre los errores estimados al cuadrado y las variables independientes del modelo. Si el p-value asociado con el test es bajo (generalmente menor que 0.05), se rechaza la hipótesis nula de homoscedasticidad (varianza constante) y se concluye que hay evidencia de heteroscedasticidad en el modelo. Los resultados para los modelos de los diferentes tipos de inversión son los siguientes:

Cuadro 7.1: Resultados VIF.

<b>Variable</b>	<b>VIF Value</b>
abusodeconfianza	8.22
homicidios	4.13
daño propiedad	1.80
extorsion	5.85
fraude	6.15
despojo	2.28
amenazas	2.73
secuestro	3.82
robo	10.23
robo transportistas	7.41
robo negocios	7.89
robo instituciones bancarias	1.93
robo en carreteras	7.04
robo camiones de carga	5.69
lesiones	12.74
tasas de desempleo	4.41
ln salarios	11.01
ln población ocupada	6.86
tipo de cambio	2.61
TIIE	4.16

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 7.2: Prueba de Breusch-Pagan para Heteroscedasticidad por Tipo de Delito (Resultados Totales).

<b>Crimen</b>	<b>Estadístico BP</b>	<b>df</b>	<b>p-value</b>
Abuso de confianza	18.601	6	0.004894
Homicidios	11.469	6	0.07493
Daño a la propiedad	11.155	6	0.08369
Extorsión	13.863	6	0.03121
Fraude	12.931	6	0.04415
Despojo	11.26	6	0.08067
Amenazas	11.792	6	0.06678
Secuestro	14.487	6	0.02465
Robo	15.524	6	0.01655
Robo a transportistas	13.211	6	0.03981
Robo a negocios	12.437	6	0.05289
Robo a instituciones bancarias	10.426	6	0.1078
Robo en carreteras	12.919	6	0.04433
Robo a camiones de carga	14.236	6	0.02711
Lesiones	15.816	6	0.01477

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 7.3: Prueba de Breusch-Pagan para Heteroscedasticidad por Tipo de Delito (Resultados Reinversión).

<b>Crimen</b>	<b>Estadístico BP</b>	<b>df</b>	<b>p-value</b>
Abuso de confianza	12.91	6	0.04449
Homicidios	10.504	6	0.105
Daño a la propiedad	10.704	6	0.09796
Extorsión	11.917	6	0.06386
Fraude	12	6	0.06198
Despojo	10.579	6	0.1023
Amenazas	10.848	6	0.09319
Secuestro	11.938	6	0.06336
Robo	14.553	6	0.02403
Robo a transportistas	11.007	6	0.08817
Robo a negocios	12.433	6	0.05298
Robo a instituciones bancarias	10.834	6	0.09364
Robo en carreteras	10.768	6	0.09581
Robo a camiones de carga	10.593	6	0.1018
Lesiones	15.13	6	0.01927

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 7.4: Prueba de Breusch-Pagan para Heteroscedasticidad por Tipo de Delito (Resultados Nuevas Inversiones).

<b>Delito</b>	<b>Estadístico BP</b>	<b>df</b>	<b>p-valor</b>
Abuso de confianza	10.901	6	0.09147
Homicidios	10.908	6	0.09128
Daño a la propiedad	10.74	6	0.09674
Extorsión	11.096	6	0.08547
Fraude	10.801	6	0.09472
Despojo	11.154	6	0.08374
Amenazas	10.783	6	0.0953
Secuestro	10.862	6	0.09272
Robo	18.506	6	0.005084
Robo a transportistas	10.747	6	0.09652
Robo a negocios	13.226	6	0.03958
Robo a instituciones bancarias	10.854	6	0.09299
Robo en carreteras	10.803	6	0.09466
Robo a camiones de carga	11.517	6	0.07364
Lesiones	11.244	6	0.08113

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 7.5: Prueba de Breusch-Pagan para Heteroscedasticidad por Tipo de Delito (Resultados Cuentas entre Compañías).

<b>Delito</b>	<b>Estadístico BP</b>	<b>df</b>	<b>p-valor</b>
Abuso de confianza	9.5995	6	0.1426
Homicidios	8.2003	6	0.2238
Daño a la propiedad	8.3472	6	0.2138
Extorsión	8.8841	6	0.1802
Fraude	8.7343	6	0.1891
Despojo	9.3681	6	0.1539
Amenazas	7.6901	6	0.2617
Secuestro	10.679	6	0.09883
Robo	9.0024	6	0.1734
Robo a transportistas	9.0803	6	0.1691
Robo a negocios	8.2728	6	0.2188
Robo a instituciones bancarias	9.3979	6	0.1524
Robo en carreteras	8.0426	6	0.235
Robo a camiones de carga	8.199	6	0.2239
Lesiones	8.468	6	0.2058

Fuente: Elaboración propia.

## 8. Interpretación de resultados

Los resultados obtenidos pueden parecer contra intuitivos a primera vista. Al analizar detalladamente el modelo que evalúa el impacto total en la IED 6.1, se observa que el robo, así como el robo a negocios, tienen un efecto positivo sobre la IED. Este hallazgo es especialmente relevante cuando se considera que tanto los salarios como la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE) también muestran una relación positiva con la IED: a mayores salarios y a una mayor TIIE, se produce un incremento en la inversión extranjera directa. En contraste, un aumento en el tipo de cambio se asocia con una disminución en el total de la IED.

Al desglosar la IED en nuevas inversiones, reinversión de utilidades y cuentas entre compañías, es posible analizar con mayor detalle cómo varía la inversión extranjera directa. Los flujos positivos de nuevas inversiones reflejan la constitución de nuevas empresas con participación extranjera, mientras que uno de los flujos negativos podría ser la cancelación de empresas debido a quiebras. Los resultados obtenidos en las regresiones presentadas en la figura 6.2 nuevamente revelan hallazgos algo inesperados. En particular, se observa que el robo, el robo a negocios, el robo en carreteras y el robo a camiones de carga están positivamente relacionados con el total de nuevas inversiones de la IED. Un resultado más coherente con lo esperado es que el fraude reduce y desincentiva las nuevas inversiones en México. Estos hallazgos pueden tener importantes implicaciones tanto a nivel gubernamental como en el contexto del crimen organizado.

En términos económicos, la interpretación de un efecto positivo del crimen sobre la IED puede variar según el tipo de crimen, ya que cada uno afecta de manera diferente a los negocios. No es lo mismo para una empresa enfrentarse a un fraude que a un robo. Un impacto positivo del crimen en el aumento de la IED podría estar relacionado con la dinámica de alto riesgo y alto retorno: los inversionistas podrían percibir mayores riesgos, pero también mayores oportunidades de ganancias en regiones donde la criminalidad es elevada. Este comportamiento es común en industrias donde las ventajas locacionales o los recursos naturales son cruciales y no pueden ser fácilmente reubicados, lo que justifica la tolerancia al riesgo a cambio de altos rendimientos.

Adicionalmente, los gobiernos pueden ofrecer incentivos significativos a las empresas extranjeras como una estrategia para atraer inversión y combatir el crimen. Estos incentivos podrían incluir exenciones fiscales, subsidios o garantías de seguridad, compensando el riesgo percibido por la criminalidad y haciendo más atractiva la inversión en estas áreas. También puede existir una alta informalidad en las economías con altos niveles de crimen, lo que reduce costos operativos para ciertas empresas que logran aprovechar los sistemas informales de distribución o empleo, manteniendo una operación rentable a pesar de la criminalidad.

Es importante señalar que un alto nivel de crimen también puede disminuir la competencia local, ya que muchas empresas locales, con menos recursos para enfrentar las adversidades,

podrían verse afectadas o desplazadas. Esto deja espacio para que grandes empresas internacionales, que cuentan con recursos para implementar medidas de seguridad o asegurarse contra los riesgos del crimen, capitalicen en un mercado con menor competencia. Además, en algunas industrias, como la de seguridad privada o aseguradoras, un aumento en la criminalidad puede aumentar la demanda de sus servicios, generando así un entorno de negocio rentable para ciertos sectores, lo que también podría explicar el aumento de la IED en estos contextos. El crimen puede, paradójicamente, crear un ambiente de oportunidades económicas bajo ciertas circunstancias, particularmente cuando el riesgo es manejable y se compensan las pérdidas potenciales con incentivos gubernamentales o el aprovechamiento de sistemas informales.

La reinversión de utilidades ha sido el principal componente de la IED durante varios años, representando el 96.5 % de la IED en 2023 (Cámara de diputados LXV Legislatura 2024). Los resultados mostrados en la figura 6.3 indican que ninguno de los crímenes analizados arroja un coeficiente significativo, lo que sugiere que, una vez que las empresas deciden invertir en México, los crímenes ocurridos no influyen en su decisión de reinvertir utilidades. No obstante, factores como el tipo de cambio y la TIIIE sí resultan relevantes, ya que a medida que estos aumentan, se reduce la reinversión de IED. Esto puede deberse a que reinvertir utilidades en México se vuelve más costoso bajo estas condiciones. En cuanto a las cuentas entre compañías, el modelo no arrojó resultados significativos, lo que sugiere que ni el crimen ni los controles incluidos en el análisis tienen un impacto relevante en la decisión de las empresas de realizar transacciones entre sí.

Al dividir la IED por sector económico, añadí un nuevo nivel de análisis, ya que muchas de las investigaciones actuales no realizan esta subdivisión. Para mí, resultaba particularmente interesante observar la relación en el sector secundario, dado que incluye el sector manufacturero, que durante esa época experimentó un crecimiento significativo en el norte del país. Además, existen investigaciones que han comprobado que, específicamente en los sectores minero y petrolero, existe una relación positiva entre el crimen organizado y la IED en estos sectores.

Comenzando con el sector primario, según lo observado en la figura 6.5, los homicidios tienen un efecto negativo en la inversión, mientras que los salarios influyen positivamente en este sector. Además, el fraude también reduce la inversión en el sector primario. Esto puede explicarse considerando que el sector primario abarca todas las actividades económicas que obtienen materias primas directamente del entorno natural. Es el sector que comprende el aprovechamiento de recursos agrícolas, pecuarios, pesqueros, entre otros (INEGI s.f.). Esto se debe a que el sector primario puede ser relativamente informal, lo que lo hace más inseguro e inestable. Sin embargo, sigue siendo una parte esencial de la economía de México. Es posible que los resultados no muestren un impacto significativo de otros crímenes porque las entidades federativas donde está es la principal actividad económica no están siendo analizadas en detalle.

El sector secundario se centra en la transformación de materias primas en productos terminados o semiterminados, e incluye todas las actividades manufactureras e industriales. Según mis resultados, en la figura 6.6, el crimen que más afecta la IED en este sector es el fraude, que muestra una relación negativa. Esto sugiere que los inversores pueden no estar tan enfocados en otros tipos de crimen al tomar decisiones de inversión, sino que el fraude específicamente es un factor que desincentiva la inversión en el sector secundario.

El sector terciario, por su parte, se concentra en los servicios, es decir, en aquellas actividades económicas que no generan bienes tangibles, pero que proveen servicios a consumidores y empresas. Según los resultados mostrados en la figura 6.7, el único crimen que tiene un impacto significativo es el robo a negocios. Sin embargo, lo más relevante de estos resultados es que la mayoría de los controles incluidos en el análisis muestran un efecto significativo. Los salarios y la TIIIE presentan una relación positiva con la IED, lo cual puede ser atractivo para los inversionistas. Salarios más altos pueden indicar una fuerza laboral más calificada y productiva, así como un mayor poder adquisitivo de la población, lo que resulta beneficioso para las empresas que ofrecen servicios. Además, una TIIIE elevada puede señalar un entorno macroeconómico estable, lo que hace que las inversiones sean vistas como seguras y potencialmente más rentables. En contraste, el tipo de cambio muestra una relación negativa, lo cual se debe principalmente a que una moneda local depreciada puede reducir el retorno en moneda extranjera, generar volatilidad e incertidumbre, y disminuir el poder adquisitivo de la población, lo que afecta la competitividad de precios y, en consecuencia, la inversión en el sector terciario.

En los modelos con rezagos distribuidos, observo un patrón similar tanto en el total de la IED como en sus subcategorías. Las variables de crimen que resultan significativas tienden a mantener su significancia en sus rezagos. En estos casos, el rezago suele mostrar un efecto negativo sobre la IED, mientras que sin el rezago se observa un efecto positivo. Esto puede interpretarse de varias maneras. En primer lugar, ciertos factores pueden inicialmente señalar un mercado favorable o una oportunidad percibida, como en el caso del robo, donde podría indicar un mercado insuficientemente regulado o emergente. Sin embargo, al incluir el rezago, se revela el impacto a largo plazo, como el deterioro de la seguridad, lo que puede llevar a una reducción de la inversión, dado que no se percibe como una inversión sostenible en el tiempo.

## 9. Limitaciones

A lo largo del desarrollo de esta tesis, han surgido varias limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, la recopilación de datos ha presentado desafíos significativos. La principal fuente de información sobre la inversión extranjera directa (IED) proviene de la Secretaría de Economía, sin embargo, en múltiples ocasiones, los datos reportados son confidenciales, lo que resulta en valores registrados como cero. Este problema de falta de datos completos puede distorsionar los resultados y llevar a la subestimación de los flujos reales de IED, afectando la precisión de los análisis y las conclusiones.

Además, los datos sobre crimen utilizados en este estudio provienen del Fuero Común Nacional de la Secretaría de Seguridad. Si bien estos datos son de origen gubernamental, es importante considerar el fenómeno de la “cifra negra”, que se refiere a los delitos no reportados. Según la Encuesta Nacional de Victimización de Empresas, es común que los incidentes criminales estén sub reportados, lo que podría generar un sesgo en los datos. Este sub reporte, junto con la posibilidad de errores en la recolección y clasificación de los incidentes, plantea un desafío en la evaluación precisa del impacto del crimen sobre la IED.

Una limitación crucial de este estudio es su enfoque geográfico y temático. Al concentrarme exclusivamente en los estados del norte de México, especialmente en las entidades fronterizas durante el periodo de la "Guerra contra el Narco"(2006-2012), los hallazgos de esta tesis están directamente ligados a la economía y estructura política específicas de México. Este enfoque regional, si bien permite un análisis detallado del contexto particular del norte del país, limita la generalización de los resultados a otras regiones de México o a diferentes contextos internacionales. Las dinámicas de crimen e inversión en otras partes del país o en otros periodos podrían diferir significativamente de los patrones observados aquí, lo que sugiere que los resultados deben ser interpretados con precaución cuando se aplican fuera del contexto estudiado.

Otro aspecto relevante es la posible existencia de doble causalidad entre el crimen y la IED. Si bien el análisis se centró en cómo el crimen afecta a la IED, es plausible que un aumento en la IED también influya en los niveles de criminalidad, particularmente al incrementar la actividad económica en las regiones estudiadas. Esta relación bidireccional complica la interpretación de los efectos causales y sugiere que los resultados obtenidos podrían capturar solo una parte de una dinámica más compleja. La falta de consideración de esta doble causalidad en el modelo podría llevar a estimaciones sesgadas y conclusiones menos robustas.

Asimismo, aunque se incorporaron controles macroeconómicos como la tasa de desempleo, los salarios, la población ocupada, el tipo de cambio y la tasa de interés interbancaria (TIIE), es posible que existan otras variables no consideradas que también influyan en la relación entre el crimen y la IED. Factores como la calidad institucional, la percepción de seguridad, la in-



fraestructura, o incluso políticas públicas específicas, podrían jugar un papel importante en la atracción o disuasión de la IED, pero no fueron incluidos en este análisis debido a limitaciones de datos y el alcance del estudio.

Además, desde un punto de vista metodológico, la elección de un modelo de efectos fijos con datos panel, aunque adecuado para controlar por factores inobservables que varían entre entidades, pero no a lo largo del tiempo, podría no capturar plenamente la complejidad de las interacciones entre las variables. Por ejemplo, la posible existencia de efectos no lineales o interacciones más complejas entre las variables no se aborda en el modelo utilizado, lo que podría limitar la profundidad del análisis.

En resumen, aunque este estudio ofrece una visión valiosa sobre el impacto del crimen en la IED en los estados fronterizos del norte de México durante un periodo crítico, es importante reconocer y abordar estas limitaciones al interpretar los resultados. El modelo creado sirve específicamente para ilustrar la relación entre el crimen y la IED durante este periodo. Futuras investigaciones podrían mejorar estos aspectos mediante el uso de datos más completos, en un periodo de tiempo más amplio, más formalmente con series de tiempo, la consideración de variables adicionales, la aplicación de metodologías alternativas que aborden la doble causalidad, y la expansión del análisis a otras regiones, contextos económicos y estructuras políticas.

## 10. Conclusiones

El crimen en México es un fenómeno omnipresente que afecta a diversas áreas del país de manera cotidiana. Existen múltiples estudios que buscan explicar el impacto del crimen en diferentes aspectos de la vida en México, como en el ámbito educativo, tal como lo exploran Asatashvili, Cepeda y Rascón (2024). Esta tesis tuvo como objetivo principal identificar y analizar la relación entre el crimen y la inversión extranjera directa (IED) en los estados del norte de México, una región que, durante el periodo de estudio (2006-2012), experimentó un notable incremento en la actividad criminal, así como un crecimiento económico significativo.

Decidí concentrar este análisis en los estados del norte debido a la creciente presencia del crimen organizado en esta región durante el periodo de la "Guerra contra el Narco", lo que coincide con un aumento en los flujos de IED hacia esta área. A diferencia de investigaciones previas que se han centrado predominantemente en crímenes específicos como homicidios o robos, en este estudio opté por ampliar el enfoque e incluir una gama más amplia de crímenes reportados en el Fuero Común. Esto permitió un análisis más comprensivo de cómo distintos tipos de actividades criminales pueden influir en la atracción y retención de inversión extranjera en una región crítica para el desarrollo económico de México.

A través del uso de un modelo de efectos fijos con datos panel, se logró identificar la relación entre diversas tipologías de crimen y la IED, desglosada en varias categorías: el total de IED, la reinversión de utilidades, las nuevas inversiones y las cuentas entre compañías. Asimismo, se realizó un análisis por sector económico, dividiendo los datos en sectores primario, secundario y terciario, lo que permitió una comprensión más matizada de cómo el crimen impacta de manera diferenciada en las distintas áreas económicas.

Los resultados obtenidos subrayan la influencia negativa que tienen ciertos crímenes, como el robo y el robo a negocios, sobre los flujos totales de IED. Asimismo, se identificó que para las nuevas inversiones, crímenes como el robo, el robo a negocios, el fraude, el robo a camiones de carga y en carreteras resultan ser determinantes, junto con factores macroeconómicos como la tasa de desempleo. En contraste, para la reinversión de utilidades, solo el tipo de cambio y la tasa de interés interbancaria mostraron ser significativos, sugiriendo que esta categoría de IED es menos sensible a las fluctuaciones en la criminalidad.

El análisis sectorial reveló que el sector primario es particularmente vulnerable a los homicidios y al fraude, mientras que el sector secundario solo mostró sensibilidad al fraude. Por su parte, el sector terciario, que engloba las actividades de servicios, está afectado por el robo a negocios, los salarios, el tipo de cambio y la tasa de interés interbancaria (TIIE). Estos hallazgos son consistentes con la idea de que la actividad económica y los flujos de capital se ven significativamente influenciados por el entorno de seguridad en el que operan.

A pesar de los valiosos hallazgos, este estudio enfrenta varias limitaciones que deben ser reconocidas. La calidad y disponibilidad de los datos, la posible existencia de doble causalidad, y el enfoque geográfico restringido al norte de México, limitan la generalización de los resultados a otras regiones y contextos. Sin embargo, estas limitaciones también ofrecen oportunidades para futuras investigaciones, que podrían mejorar y expandir el análisis a otras áreas del país o periodos diferentes, incorporar metodologías más avanzadas para abordar la doble causalidad, o considerar variables adicionales que influyan en la relación entre el crimen y la IED.

En conclusión, esta tesis contribuye a la literatura existente al proporcionar un análisis detallado y contextualizado del impacto del crimen sobre la IED en una región específica de México, durante un periodo de alta violencia. Los resultados obtenidos no solo tienen implicaciones para la política económica y de seguridad en México, sino que también pueden ser de utilidad para otros países que enfrentan desafíos similares en términos de criminalidad y atracción de inversión extranjera. Futuros estudios podrán construir sobre estos hallazgos para desarrollar estrategias más efectivas que mitiguen los efectos negativos del crimen en la economía, promoviendo así un entorno más seguro y atractivo para la inversión.

## **11. Declaraciones**

Declaración sobre el uso de tecnologías generativas de IA y tecnologías asistidas por IA en el proceso de escritura: Durante la preparación de este trabajo, se utilizó ChatGPT 4 para mejorar la legibilidad y el lenguaje. Después de usar esta herramienta/servicio, el autor revisó y editó el contenido según fue necesario y asume la plena responsabilidad por el contenido de la publicación.

## Bibliografía

- [1] Asatashvili, Andro, Raúl Cepeda Suárez, y Ericka Rascón Ramírez. 2024. "Crimen y educación en México." En *La economía mexicana: Un balance desde la academia*, 111-127. México: Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C. (CIDE).
- [2] Ashby, Nathan J., y Miguel A. Ramos. 2013. "Foreign Direct Investment and Industry Response to Organized Crime: The Case of Mexico." *Journal of Economic Studies* 40 (5): 578-596.
- [3] Cabral, Ricardo, et al. 2018. "The Impact of Crime on Foreign Direct Investment: A Spatial Panel Approach." *Applied Economics* 50 (30): 3285-3299.
- [4] Cámara de Diputados, LXV Legislatura. 2024. *Comentarios al Informe Estadístico sobre el Comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en México (enero-marzo de 2024)*. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/documento/2024/cefp0232024.pdf>.
- [5] Chávez Villegas, Cirenía. 2020. "Poverty, Aspirations, and Organized Crime in Ciudad Juárez, Mexico." *Victims Offenders* 15 (3): 330-349. <https://doi.org/10.1080/15564886.2019.1694114>.
- [6] Correa-Cabrera, Guadalupe. 2013. *Mexico's Struggle with Organized Crime: An Analysis of the Economic and Social Consequences*. New York: Palgrave Macmillan.
- [7] Forgione, Francesco, et al. 2023. "The Impact of Organized Crime on Business Investment and Efficiency: Evidence from Italy." *Economics of Transition and Institutional Change* 31 (1): 45-67.
- [8] Garriga, Ana Carolina, y Brian J. Phillips. 2022. "The Effects of Organized Crime on Foreign Direct Investment: A Case Study of Mexico." *Latin American Research Review* 57 (2): 215-232.
- [9] Instituto para la Economía y la Paz. Índice de Paz México 2013. México: Diario 24 Horas, 2013. Disponible en: [https://issuu.com/diario24horas/docs/indice\\_de\\_paz\\_mexico\\_2013](https://issuu.com/diario24horas/docs/indice_de_paz_mexico_2013).
- [10] Molina, Héctor. 2019. "Cifra récord de militares en las calles con AMLO." *El Economista*, 8 de abril del 2019. <https://www.eleconomista.com.mx/politica/Cifra-record-de-militares-en-las-calles-con-AMLO-20190407-0083.html>.

- [11] Ospital Carrera, Paul. 2023. “La pax mafiosa en México: El Fracaso de la Seguridad Gubernamental.” *El Universal Querétaro*, 24 de agosto de 2023. <https://www.eluniversalqueretaro.mx/opinion/paul-ospital-carrera/la-pax-mafiosa-en-mexico-el-fracaso-de-la-seguridad-gubernamental/>.
- [12] Pardo, María del Carmen, y Guillermo Cejudo. 2017. “Gobernanza y política pública en México: Del diseño institucional a la capacidad de implementación.” *Gestión y Política Pública* 26 (2): 305-367. <https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1870-00632017000200305>.
- [13] Rosen, Jonathan Daniel, y Roberto Zepeda Martínez. 2014. “La guerra contra el narcotráfico en México: una guerra perdida.” *Reflexiones* 94 (1).
- [14] Rozo, Sandra, y Mauricio Cárdenas. 2008. Crime and Economic Growth in Colombia: A Structural Analysis.” *Colombian Economic Journal* 41 (8): 43-67.
- [15] Secretaría de Economía de México. s.f. “Registros de la Inversión Extranjera Directa”. Accedido el 27 de mayo del 2024. <https://www.economia.gob.mx/inversionextranjera-directa>.
- [16] Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. s.f. “Datos del Fuego Común.” Accedido el 27 de mayo del 2024. <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-deincidencia-delictiva>.
- [17] Statista. s.f. “México: homicidios por mandato presidencial.” Accedido el 12 de junio del 2024. <https://es.statista.com/estadisticas/1337031/mexico-homicidios-pormandato-presidencial/>.
- [18] Trejo, Guillermo, y Sandra Ley. 2020. *Votos, drogas y violencia: La lógica política de las guerras criminales*. Ciudad de México: CIDE.
- [19] Villareal, Héctor. 2024. “Impacto del Crimen en la Inversión Extranjera en México.” *Reflexiones* 94 (1): 153-176. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/reflexiones/v94n1/1659-2859-reflexiones-94-01-00153.pdf>

## Anexo

Figura 11.1: Matriz de correlación.

	abusodeconfianza	homicidios	daño propiedad	extorsion	fraude	despojo	amenazas	secuestro	robo	robo transportistas	robo negocios
abusodeconfianza	1.00	0.10	0.15	0.54	0.79	0.17	0.12	0.29	0.54	0.48	0.15
homicidios	0.10	1.00	-0.20	0.40	0.11	0.09	-0.34	0.48	0.17	0.55	-0.03
daño propiedad	0.15	-0.20	1.00	0.01	0.15	0.16	0.47	-0.01	0.15	-0.11	0.25
extorsion	0.54	0.40	0.01	1.00	0.61	0.25	0.07	0.69	0.75	0.20	0.30
fraude	0.79	0.11	0.15	0.61	1.00	0.15	0.18	0.32	0.71	0.31	0.22
despojo	0.17	0.09	0.16	0.25	0.15	1.00	-0.16	0.05	0.25	0.13	0.48
amenazas	0.12	-0.34	0.47	0.07	0.18	-0.16	1.00	-0.05	0.18	-0.34	0.07
secuestro	0.29	0.48	-0.01	0.69	0.32	0.05	-0.05	1.00	0.57	0.26	0.29
robo	0.54	0.17	0.15	0.75	0.71	0.25	0.18	0.57	1.00	0.15	0.61
robo transportistas	0.48	0.55	-0.11	0.20	0.31	0.13	-0.34	0.26	0.15	1.00	0.10
robo negocios	0.15	-0.03	0.25	0.30	0.22	0.48	0.07	0.29	0.61	0.10	1.00
robo instituciones bancarias	0.21	0.50	-0.11	0.39	0.30	0.21	-0.25	0.43	0.37	0.33	0.24
robo carreteras	-0.09	0.47	-0.16	0.07	-0.20	0.11	-0.14	0.30	0.07	0.50	0.29
robo camiones de carga	0.04	0.53	-0.22	0.28	-0.05	0.01	-0.15	0.51	0.10	0.32	-0.08
lesiones	0.55	-0.41	0.32	0.41	0.61	0.04	0.50	0.16	0.67	-0.22	0.43
tasas de desempleo	-0.28	0.37	-0.03	0.08	-0.35	0.03	-0.24	0.33	-0.13	-0.01	0.09
insalarios	-0.20	0.28	0.08	0.42	0.05	0.27	0.13	0.43	0.50	-0.16	0.62
in poblacion ocupada	-0.20	0.24	-0.11	0.23	0.14	0.08	0.05	0.15	0.45	0.01	0.48
tipocambio	-0.08	0.34	0.06	0.32	-0.14	0.19	-0.15	0.38	0.07	-0.05	0.16
TIE	0.17	-0.40	-0.08	-0.32	0.17	-0.21	-0.06	-0.35	-0.05	0.04	-0.17

robo instituciones bancarias	robo carreteras	robo camiones de carga	lesiones	tasas de desempleo	insalarios	in poblacion ocupada	tipocambio	TIE
0.21	-0.09	0.04	0.55	-0.28	-0.20	-0.20	-0.08	0.17
0.50	0.47	0.53	-0.41	0.37	0.28	0.24	0.34	-0.40
-0.11	-0.16	-0.22	0.32	-0.03	0.08	-0.11	0.06	-0.08
0.39	0.07	0.28	0.41	0.08	0.42	0.23	0.32	-0.32
0.30	-0.20	-0.05	0.61	-0.35	0.05	0.14	-0.14	0.17
0.21	0.11	0.01	0.04	0.03	0.27	0.08	0.19	-0.21
-0.25	-0.14	-0.15	0.50	-0.24	0.13	0.05	-0.15	-0.06
0.43	0.30	0.51	0.16	0.33	0.43	0.15	0.38	-0.35
0.37	0.07	0.10	0.67	-0.13	0.50	0.45	0.07	-0.05
0.33	0.50	0.32	-0.22	-0.01	-0.16	0.01	-0.05	0.04
0.24	0.29	-0.08	0.43	0.09	0.62	0.48	0.16	-0.17
1.00	0.15	0.23	-0.06	0.25	0.32	0.31	0.26	-0.12
0.15	1.00	0.66	-0.27	0.22	0.26	0.27	0.11	-0.25
0.23	0.66	1.00	-0.31	0.38	0.15	-0.02	0.19	-0.34
-0.06	-0.27	-0.31	1.00	-0.44	0.10	0.09	-0.18	0.27
0.25	0.22	0.38	-0.44	1.00	0.42	0.10	0.65	-0.66
0.32	0.26	0.15	0.10	0.42	1.00	0.74	0.47	-0.54
0.31	0.27	-0.02	0.09	0.10	0.74	1.00	0.10	-0.11
0.26	0.11	0.19	-0.18	0.65	0.47	0.10	1.00	-0.53
-0.12	-0.25	-0.34	0.27	-0.66	-0.54	-0.11	-0.53	1.00

Fuente: Elaboración propia.