SERIES DE INVESTIGACIÓN DE REOALCEI

Editor

Lisandro José Alvarado-Peña

Avalado por:

Red Académica Internacional

“Estudios Organizacionales en América Latina, el
Caribe e Iberoamérica” REOALCeI

Series de investigación de REOALCEI

Lisandro José Alvarado-Peña (Editor)

Series de investigación de REOALCEI

Primera edición, Octubre 2021. EE.UU.

Cómo citar: Alvarado-Peña, L. J. (Ed) (2021). Series de investigación de REOALCEI. High Rate Consulting / REOALCEI. <https://doi.org/10.38202/seriesinvreoalcei>

Palabras clave: Investigación; universidades; industrias; gobierno; sector solidario; estudios organizacionales

Editor: Lisandro José Alvarado-Peña.

Portada: Ronald Morillo

Diseño: Equipo de diseño High Rate Consulting Co

Revisión de estilo: Fidias Arias Odón

ISNI High Rate Consulting: www.isni.org/isni/0000000492376119

Políticas Editoriales: <https://www.highrateco.com/politicas>

e-ISBN: 978-1-7365231-3-1 | **ISBN:** 978-1-7365231-4-8
235 p

Este libro ha sido arbitrado por pares ciegos.

Autores

Altamirano Santiago, Mijael

Centro de Investigaciones Económicas Administrativas y Sociales, Instituto Politécnico Nacional (CIECAS-IPN) - México

ms@ipn.mx | <https://orcid.org/0000-0001-5194-2944>

Alvarado-Peña, Lisandro José

Universidad Señor de Sipán (USS-Perú) | Instituto de Investigaciones de la Red Académica Internacional “Estudios Organizacionales en América Latina, el Caribe e Iberoamérica” (REOALCEI) - México.

lisandroinvestigacion@gmail.com | lisandroalvarad@crece.uss.edu.pe | <https://orcid.org/0000-0001-5097-811X>

Amaya Saucedo, Rosas Amadeo

Universidad Nacional de Trujillo (UNT) -Perú.

ramaya@unitru.edu.pe | amayasaucedo@hotmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-8638-6834>

Antón-Chávez, Alina del Pilar

Universidad Nacional de Piura - Perú.

aantonch@unp.edu.pe | <https://orcid.org/0000-0002-2939-1346>

Díaz-Sarmiento, Claudia Patricia

Universidad del Norte - Colombia.

cdiazp@uninorte.edu.co | <https://orcid.org/0000-0002-4737-6684>

Figuerola, Luis

Universidad Autónoma de Aguas Calientes - México.

luisfer.fimo@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-2782-3985>

Gálvez Bon, Luz Cecilia

Universidad Autónoma de Occidente - México.

luz.galvez@uadeo.mx | <https://orcid.org/0000-0003-1641-7540>

González Acolt, Roberto

Universidad Autónoma de Aguascalientes - México.

rgonza@correo.uaa.mx | <https://orcid.org/0000-0001-5468-3028>

Govea Franco, Ángeles Montserrat

Universidad Autónoma de Aguascalientes - México.

angeles.govea@edu.uaa.mx | <https://orcid.org/0000-0002-0949-2705>

Herrera Díaz de León, Luis Lenin

Universidad Autónoma de Aguascalientes - México.

lenincpf@yahoo.com.mx | <https://orcid.org/0000-0002-9784-9275>

Jimeno Espadas, Ricardo

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco - México.

rjimeno@correo.xoc.uam.mx | <https://orcid.org/0000-0003-3625-729X>

Juárez, Fernando

Universidad Del Rosario - Colombia.

fernando.juarez@urosario.edu.co | <https://orcid.org/0000-0002-5986-7229>

Juliao-Esparragoza, David

Universidad del Norte - Colombia.

djuliae@uninorte.edu.co | <https://orcid.org/0000-0002-4142-3873>

Larroca Saavedra, Helen Dorothy

Universidad Nacional de Piura- Perú.

helarsa@hotmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-6989-313X>

Martín Rodríguez, Alfonso

Universidad Autonoma de Aguascalientes- México.

alfonso.martin@edu.uaa.mx | <https://orcid.org/0000-0001-7051-1963>

Martínez García, Ramsés Daniel

Instituto Politécnico Nacional - México.

psicol.ramses@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-3241-1942>

Martínez Prats, Germán

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco - México

germanmtzprats@hotmail.com | <https://orcid.org/0000-0001-6371-448X>

Quiñonez Zúñiga, Carolina

Fundación Universitaria de Popayán- Colombia.

carolina.quinonez@docente.fup.edu.co | <https://orcid.org/0000-0001-5649-0289>

Rafael Sánchez, Aurea Elizabeth

Universidad Nacional de Trujillo - Perú.

elizabethrafaelsan@gmail.com | erafael@unitru.edu.pe | <https://orcid.org/0000-0002-1943-7857>

Rivera Martínez, Wilfred Fabián

Corporación Universitaria Autónoma del Cauca - Colombia.

wilfred.rivera.m@uniautonomia.edu.co | <https://orcid.org/0000-0003-2888-7929>

Sansores Guerrero, Edgar Alfonso

Universidad de Quintana Roo- México.

edsan@uqroo.edu.mx | <https://orcid.org/0000-0002-4952-2737>

Silva Hernández, Francisca

University Juárez Autonomous of Tabasco - México.

fany987@hotmail.com | <https://orcid.org/0000-0003-3533-0002>

Silva-Guerra, Harold

Universidad del Norte - Colombia.

hsilva@uninorte.edu.co | <https://orcid.org/0000-0002-6203-3911>

Socorro González, Cecilia Cristina

Universidad del Zulia - Venezuela.

mgs.cecricfes@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-4682-6102>

Sotelo Muñoz, Ana Maritza

Centro de Desarrollo Tecnológico CreaTIC - Colombia.

ana.sotelo@cdtcreatic.com | <https://orcid.org/0000-0003-0995-003X>

Useche, Alejandro J.

Universidad del Rosario - Colombia.

alejandro.useche@urosario.edu.co | <https://orcid.org/0000-0002-4462-6721>

Índice

1	Estudios investigativos en Organizaciones Latinoamericanas. Editorial <i>Lisandro José Alvarado-Peña.</i>
11	Indicadores de gestión de calidad en centros de investigación universitarios: desde una perspectiva funcional. <i>Lisandro José Alvarado-Peña; Rosas Amadeo Amaya Saucedo; Helen Dorothy Larroca Saavedra; Cecilia Cristina Socorro González; Aurea Elizabeth Rafael Sánchez.</i>
35	Perfiles y competencias profesionales de los estudiantes en práctica: caso escuela de negocios colombiana. <i>Claudia Patricia Díaz-Sarmiento; David Juliao-Esparragoza; Harold Silva-Guerra.</i>
67	Orientaciones didácticas para diseñar un plan de acompañamiento en doctorado <i>Alina del Pilar Antón-Chávez</i>
101	La inversión extranjera directa de Canadá y su relación con la hipótesis de los paraísos contaminantes en las industrias de Mexico <i>Ángeles Montserrat Govea Franco; Roberto González Acolt; Luis Lenin Herrera Díaz de León.</i>
121	Implementación de gobierno en línea: factores que inciden en el caso del municipio de Balboa <i>Wilfred Fabián Rivera Martínez; Ana Maritza Sotelo Muñoz; Carolina Quiñonez Zúñiga.</i>

- 151 **Gestión de capital de trabajo y desempeño financiero en el sector solidario** | *Fernando Juárez; Alejandro J. Useche; Alfonso Martín Rodríguez; Luis Figueroa.*
- 177 **COVID-19 policy and insurance coverage** | *Mijael Altamirano Santiago; Francisca Silva Hernández; Germán Martínez Prats; Ramsés Daniel Martínez García.*
- 193 **Análisis de las características del clúster ganadero en Sinaloa, México.** | *Luz Cecilia Gálvez Bon; Edgar Alfonso Sansores Guerrero.*
- 217 **El Construccionismo, una perspectiva que debe ser incluida en los Estudios Organizacionales.** | *Ricardo Jimeno Espadas.*

Ángeles Montserrat Govea Franco;
Roberto González Acolt
y Luis Lenin Herrera Díaz de León.

La inversión extranjera directa de Canadá y su relación con la hipótesis de los paraísos contaminantes en las industrias de México

Canada's foreign direct investment and its relation to the hypothesis of polluting paradises in Mexico's industries

Cómo citar:

Govea Franco, Á.; González Acolt, R.; Herrera Díaz de León, L. (2021). La inversión extranjera directa de Canadá y su relación con la hipótesis de los paraísos contaminantes en las industrias de México. En L. J. Alvarado-Peña (Ed), *Series de investigación de REOALCEI*. High Rate Consulting / REOALCEI. <https://doi.org/10.38202/seriesinvreoalcei.04>

Resumen

El objetivo del presente estudio es analizar la canalización de los flujos de Inversión Extranjera Directa (IED), proveniente de Canadá en industrias consideradas como altamente contaminantes en México, y su relación con la hipótesis de los paraísos contaminantes. Se considera como hipótesis central que la inversión extranjera directa está relacionada de manera positiva con las industrias altamente contaminantes del país. La metodología utilizada es a través del análisis comparativo de cifras y datos en series de tiempo pertenecientes a la Secretaría de Economía y el INEGI de México, analizando el comportamiento que tienen las

variables a través de los años. Los resultados muestran que dentro de las ocho actividades manufactureras consideradas como las más contaminantes conforme a Waldkirch y Gopinath (2008), la IED que Canadá destina a México, está orientada únicamente a cuatro de esas actividades, sin embargo, por lo que conforme a lo que establece la hipótesis de los paraísos contaminantes, en donde la IED se puede utilizar como medio de traslado de empresas con altos niveles de contaminación que buscan ubicarse en lugares donde las regulaciones ambientales sean más permisibles que en sus territorios de procedencia, para el caso de Canadá puede inferirse que no se está cumpliendo; no obstante, habrá que tomar en cuenta este análisis es un primer acercamiento para la comprobación de dicha hipótesis. En conclusión, el estudio posibilita ver que, si bien el país canadiense no está invirtiendo en las industrias manufactureras más contaminantes de manera considerable, se hace referencia a otro sector donde invierte en grandes cantidades que es el minero, el cual valdría la pena analizar en un segundo acercamiento para poder así ahondar en la comprobación empírica de la hipótesis de los paraísos contaminantes.

Palabras clave: Inversión Extranjera Directa, Canadá, industrias altamente contaminantes, Hipótesis de los Paraísos Contaminantes, México.

Abstract

This study aims to analyze the channeling of Foreign Direct Investment (FDI) flows from Canada into industries considered highly polluting in Mexico and its relationship with the hypothesis of polluting havens. The central hypothesis is that foreign direct investment is positively related to highly polluting industries in the country. The methodology used is through the comparative analysis of figures and data in time series belonging to the Ministry of Economy and INEGI, analyzing the behavior of the variables over the years. The results show that within the eight manufacturing activities considered as the most polluting according to Waldkirch and Gopinath (2008), the foreign direct investment that Canada allocates to Mexico is oriented only to four of these activities. However, in accordance with the hypothesis of polluting havens, where foreign direct investment can be used as a means of relocation for companies with high pollution levels seek to locate in places where environmental regulations are more permissible than in their territories of origin, it can be inferred that in the case of Canada it is not being complied with; Nevertheless, this analysis should consider as a first approach to the verification of this hypothesis. In conclusion, the study makes it possible to see that, although the Canadian country is not investing in the most polluting manufacturing industries considerably, reference is made to another sector where it invests in large amounts, which is mining, which would

be worth analyzing in a second approach in order to be able to go deeper into the empirical verification of the hypothesis of polluting havens.

Keywords: Foreign Direct Investment, Canada, Highly Polluting Industries, Pollutant Haven Hypothesis, Mexico.

Introducción

En las últimas décadas el tema del desgaste ambiental y la escasez de los recursos naturales ha tomado mayor relevancia y preocupación en las agendas gubernamentales, y se ha propiciado un debate acerca de la mejor manera en cómo el Estado puede ayudar a corregir las fallas del mercado que llevan a un aumento en la degradación ambiental (Ferrer y Escalante, 2012).

La teoría económica afirma que una de las maneras de subsanar estas fallas de mercado, es mediante las políticas económicas consideradas como el conjunto de regulaciones e instrumentos que utiliza el Estado para poder corregir o prevenir los efectos de estas fallas, en la parte del cuidado del medio ambiente, la forma en el que Gobierno puede intervenir es a través de la regulación ambiental, la cual cuenta con diferentes mecanismos destinados a cuidar los aspectos del medio ambiente ya que su alcance abarca niveles, internacionales, federales, estatales, regionales y locales (Field y Field, 2017).

La importancia de la regulación ambiental radica en el poder de uno de sus principales objetivos, el cual consiste en buscar a través de la internalización de externalidades, incorporar los costos causados por estas externalidades negativas a la actividad económica. Para lograr su objetivo, se distingue entre dos tipos, la que comprende una regulación normativa y la que se basa en incentivos.

Sea cual sea el tipo de regulación ambiental que se utilice, sus efectos aplican a todas sus partes: la parte contaminante, la afectada por la contaminación y la parte interventora, la cual es el Estado; esto sucede por el hecho de que una normativa ambiental imponga límites a ciertas conductas, se traduce en costos tanto para el gobierno, el ámbito empresarial y los consumidores, y a su vez esto repercute en la economía nacional (Puig-Ventosa y Freire-González, 2007).

Considerando lo anterior, uno de los efectos que tienen la regulación ambiental, que más controversia ocasiona es sobre la competitividad de las empresas y las economías nacionales, acompañada de una creciente preocupación social por la protección del medio ambiente y las presiones que la actividad económica ejerce sobre éste, es decir, los poderes públicos. Hoy en día se ven presionados por impulsar políticas ambientales que, sin dejar de considerar el desarrollo económico, la competitividad de las empresas y la economía en su conjunto in-

corporen prioritariamente criterios de protección medioambiental (Puig-Ventosa y Freire-González, 2007).

Lo anterior está sustentado en el hecho de que, al aplicarse las regulaciones ambientales, como lo pueden ser el cobro de impuestos, de permisos, de sanciones, de derechos, de multas, entre otras, éstas cuestan dinero a los contaminadores, por lo tanto, las empresas sujetas a regulaciones rigurosas incurrirán en mayores costos que las que están sujetas a regulaciones ambientales más suaves o inexistentes.

Uno de los enfoques que habla sobre esta situación entre el papel de la regulación ambiental y los costos que implican para las empresas contaminantes es la hipótesis de los paraísos contaminantes, la cual se sustenta en la idea de que las empresas toman su decisión de ubicación conforme al nivel de rigidez en regulaciones ambientales que tenga el lugar, y el modo de traslado en que pueden emigrar precisamente estas empresas contaminantes puede darse por medio de la Inversión Extranjera. La finalidad de dicho traslado es para así minimizar los costos derivados del cumplimiento de las normas ambientales y así, poder obtener una ventaja competitiva respecto de las empresas que estén instaladas en lugares donde la política ambiental sea muy estricta (Queiroz-Sperotto, 2018; Chung, 2014).

Un ejemplo de lo anterior, es el Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN), que, desde los inicios de las negociaciones para llevarlo a cabo entre México, Canadá y Estados Unidos, se planteó la preocupación de que un gran número de industrias canadienses y estadounidenses emigraran a México en búsqueda de regulaciones ambientales mucho más permisivas (Kolstad, 2000).

Tal es la relevancia que, a partir del ingreso de México al TLCAN, éste se vio fuertemente presionado por grupos ambientales tanto externos como internos a mejorar su práctica de gestión ambiental, de igual manera desde comienzos de 1990 la Organización para la Cooperación y el desarrollo Económicos (OCDE) hizo varios llamados al país para crear mayores y mejores políticas ambientales, por lo anterior, México tuvo que empezar a poner en marcha diferentes mecanismos que reforzaran su política ambiental, lo que favoreció la creación de acuerdos voluntarios e instrumentos de mercado como mecanismos de una política de “comando y control ambientalista”, a esto se le sumó la creación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (Alfie, 2016; Fernández, 2014).

El propósito de esta investigación radica en dar una primera aproximación a la respuesta de dos principales interrogantes: ¿La IED proveniente de Canadá se dirigió hacia industrias caracterizadas como ambientalmente sucias?, ¿Cuáles son esas industrias consideradas como intensivas en contaminación? ¿Se puede inferir que la Hipótesis de los Paraísos Contaminantes se está cumpliendo para

el caso mexicano? Para dar continuidad al trabajo de investigación, el presente documento se divide en cuatro principales apartados.

El primer apartado lo conforma el Marco Teórico donde se hace referencia a las características y la importancia de la IED como indicador macroeconómico en México, la composición de las industrias contaminantes, el comportamiento de la IED proveniente de Canadá y la explicación de la Hipótesis de los Paraísos Contaminantes; en el segundo apartado se muestra la metodología utilizada para dar respuesta a las preguntas de investigación la cuál de hace de manera descriptiva a través del comparativo de series de tiempo con cifras provenientes de la Secretaria de Economía y el INEGI; en el tercer apartado se puede apreciar los resultados obtenidos, así como un análisis y discusión en comparación con lo que otros investigadores han aportado al tema, y finalmente, en el quinto apartado se muestran las conclusiones generales a las que se llegó una vez terminado el trabajo de investigación.

Marco teórico

La inversión extranjera directa en la economía

En México desde comienzos de los 80's, se comenzó a llevar a cabo la apertura comercial, por medio de modificaciones en la política económica donde uno de sus principales objetivos era atraer en mayores cantidades la IED al país. Este tipo de enfoque en las políticas económicas se ha mantenido hasta hoy en día, propiciando que la economía mexicana siga creciendo en distintos indicadores y en especial en el aumento de los diferentes sectores económicos que se desarrollan en el territorio. Por tal motivo, se ha propuesto que la IED sostiene un efecto de generar los llamados derramamientos de tecnología (spillover), así como un incremento en la balanza comercial a favor de las exportaciones del país (Mendoza, 2011).

La importancia de la IED es cuantiosa, especialmente por que posibilita la instalación de una nueva empresa ya sea por creación, por compra o por renovación. Motivo por el cual México consideró a la IED como un elemento indispensable para el crecimiento y desarrollo económico del país. Además, cabe mencionar que no solo México es uno de los países que brinda gran atención a la canalización y atracción de la IED a su economía, sino que la mayoría de los países en desarrollo buscan ser buenos candidatos para recibir inversión proveniente de otros países en sus economías, debido a los efectos positivos que tienen sobre otros indicadores macroeconómicos (De Jesús-Almonte, Morales y Carbajal, 2018).

Desde el enfoque de los países en desarrollo, surge un debate respecto al rol

que juega la IED en las economías; el primer punto señala que la IED es un mecanismo que promueve el desarrollo y crecimiento económico al largo plazo, además de que sostiene efectos en la mejora de la tecnología fomentado por la instalación de empresas multinacionales; el segundo hace referencia a los probables impactos ambientales de la IED, ya sean buenos o malos, esto debido a que frecuentemente se relaciona con actividades económicas que emiten grandes niveles de contaminantes, por lo que generan desgaste ambiental, algunos ejemplos de estas actividades son la minería, la construcción y la manufactura (Silva y Madeira, 2016).

Desde una perspectiva más general, se puede establecer que los efectos de IED son cuantiosos en cuanto al apoyo del crecimiento de una economía, y más para los países que se encuentran en vías de desarrollo por lo que éstos tienden a darle prioridad dentro de sus instrumentos y políticas económicas, sin embargo, no todos los efectos son relativamente buenos, hay un impacto importante que se ha estudiado en los años recientes y el cual es sobre el desgaste y agotamiento ambiental que puede llegar a propiciar, esto debido a que resulta fácil para un empresa contaminante cambiarse de territorio por medio de la IED.

La inversión extranjera directa proveniente de Canadá

Canadá, uno de los socios comerciales de México en el TLCAN, ahora nombrado Tratado entre México, EUA y Canadá (T-MEC), es considerado como el tercer inversionista en México con 40,371 millones de dólares lo que representa el 7.2% de la IED acumulada de enero de 1999 a junio de 2019, dirigiendo el 39.7% del total de su inversión directa al sector minero, de este último porcentaje el 98.7% se concentra en minería de minerales metálicos, y no metálicos excepto petróleo y gas. Además, el 23.3% de la IED acumulada en el sector energético del país, proviene de Canadá, la composición de su IED por sector de destino se conforma de la siguiente manera: a minería destina el 39.7%, a transportes y correo el 15.6%, a manufacturas el 13%, a servicios financieros el 10.4%, a electricidad el 5.6% y el resto de su inversión a diversos sectores menos representativos lo cual está comprendido por un 15.7% (Secretaría de Economía, 2019).

En el gráfico 1, se detallan los 10 principales países que destinan IED hacia México, en donde se puede observar que, en efecto, Canadá ocupa el tercer lugar, para el periodo de 1999 – 2019 y el cual está medido en promedios de flujos de IED en millones de dólares.

En efecto, la participación de la IED proveniente de Canadá es relevante y significativa dentro de la economía mexicana, además de que ha sido constante desde hace más de una década, por lo que se infiere que Canadá vea a México como

una economía que le brinda confianza y estabilidad a sus inversiones, ya que a medida del paso de los años los flujos de IED destinados a México por parte de Canadá han ido en aumento.

Gráfico 1

Los 10 países con mayor flujo de IED en México en millones de dólares

La hipótesis de los paraísos contaminantes

Cuando se habla de paraísos contaminantes significa trasladarse al contexto internacional y hacer referencia a una de las características más esenciales que tienen los países que participan en el mercado internacional, esta característica está conformada por las diferencias que hay entre los países debido a su nivel de Ingreso. Por lo general, los países cuyos ingresos son menores, (considerados como países en desarrollo), tienden a ofrecer mano de obra barata, con lo que atraen industrias manufactureras que necesitan mano de obra intensiva, y a su vez, también se especializan en industrias con contaminación intensiva, esto es un ejemplo de las diversas maneras en las que un nivel bajo de los ingresos puede llegar a influir en el comercio (Kolstad, 2000).

De este modo, podría considerarse a la calidad ambiental como un tipo de bien normal, siendo así, se esperaría que la demanda por niveles de contaminación bajos de los ciudadanos de países en desarrollo sea minúscula, y por consiguiente esto daría

pie a que estos países se especializaran en industrias manufactureras que producen contaminación excesiva. Por otro lado, al profundizar en lo anterior, se hace notorio el hecho de que no solo el nivel de los ingresos puede o no inferir en las decisiones de desplazamiento de ubicación de las empresas contaminantes, sino también las barreras comerciales como bien pueden ser las regulaciones arancelarias, o las relacionadas al cuidado del medio ambiente (Kolstad, 2000).

Se plantea entonces que de existir regulaciones ambientales estas generaran un costo para los contaminadores, en otras palabras, las empresas que se encuentren bajo un esquema de regulación ambiental rigurosa tendrán que asumir mayores costos que las que no se encuentren sujetas a un esquema como este, es decir, que se encuentren bajo una regulación ambiental suave o laxa. Por ende, partiendo del supuesto de tener dos países idénticos en todos los aspectos, con excepción de su regulación ambiental, la teoría económica indicaría que el país con regulaciones ambientales más suaves tendría una ventaja en cuestión de costos para las empresas que contaminan, y por consiguiente éste se especializaría en industrias que sean contaminantes. Por otro lado, el país cuyas regulaciones ambientales sean mucho más severas o estrictas, tomará la tendencia a especializarse en industrias consideradas como limpias debido a su bajo o nulo nivel de contaminación y se convertirá en un importador de la producción de las industrias sucias (Kolstad, 2000).

Es así, como se origina la formulación de la Hipótesis de los Paraísos Contaminantes, la cual hace referencia al hecho de que mientras más laxas sean las regulaciones en cuestión ambiental, mayor será el nivel de contaminación que se tendrá en el país, caso contrario, a los países que sostengan una regulación estricta para el cuidado del medio ambiente, tenderán a tener menores niveles de contaminación, lo anterior sustentado en el hecho de que las empresas que menos contaminan no tendrán problema en quedarse en un lugar donde se les cobre por contaminar, caso opuesto, las empresas que sostienen niveles de contaminación mayores preferirán ubicarse en lugares donde no les genere un costo mantener ese nivel de contaminación ambiental.

Industrias intensivas en contaminación

El crecimiento de los niveles de contaminación producido o derivado de distintas industrias es un tema que durante las últimas dos décadas principalmente la última, ha capturado la atención de los Gobiernos a nivel mundial, pero, sobre todo, para los países Latinoamericanos, quienes han registrado un incremento considerable en las emisiones de contaminantes en sus territorios y por lo que han impulsados distintas políticas económicas tratando de frenar este problema. En consecuencia, surgió la pregunta de hacia dónde enfocar las políticas

económicas para el cuidado del medio ambiente, en otras palabras, se planteó la interrogante sobre cuáles de los sectores o industrias económicas contaminaba más y por lo cual necesitaría un mayor apoyo para disminuir sus emisiones contaminantes (CEPAL, 2005).

En consecuencia, se comenzó por tratar de medir a las industrias que generan mayores niveles de contaminación, llamándolas así bajo el término de industrias sucias o intensivas en contaminación, en este sentido uno de los métodos más famoso y hasta el momento más retomado por investigadores es el sistema denominado IPPS (Sistema de Proyección de Contaminación Industrial), el cual fue propuesto por Wheeler et al., (1999) donde bajo el supuesto de que la contaminación industrial se encuentra estrechamente asociada a la escala de la actividad industrial, propone la estimación del total de emisiones de un sector, para el cual no se dispone de mediciones, a través de la corrección de los factores o coeficientes de emisión “estándares” del modelo IPPS relativos a los parámetros de la actividad industrial (CEPAL, 2005).

Dentro de los investigadores que optaron por la estimación del modelo planteado, fueron, Waldkirch y Gopinath (2008), quienes lo llevaron a cabo para el caso de México, durante los años 1994 – 2000, en donde se centraron en analizar las industrias más contaminantes y su relación con la aplicación de la regulación ambiental y por lo tanto, la comprobación de la hipótesis de los paraísos contaminantes, como resultado ellos estimaron que en México, existen ocho actividades manufactureras que a través de la aplicación del modelo de Wheeler et al. (1999), son las que emiten más altos niveles de contaminación al medio ambiente.

Metodología

Como sugiere, Blanco et ál. (2011) hay diferentes metodologías para medir la intensidad de contaminación en una industria. En esta investigación tomamos en cuenta la metodología de Waldkirch y Gopinath (2008), quienes catalogaron las industrias con mayor intensidad de contaminación para México. En su clasificación, los autores, emplearon la información del Banco Mundial y del entonces Instituto Nacional de Ecología (INE) de México sobre la intensidad de la contaminación en 5799 empresas pequeñas, medianas y grandes. Estas intensidades fueron medidas en toneladas de contaminantes por empleado y producción para cada industria.

Con base a la clasificación de Waldkirch y Gopinath (2008) sobre las industrias intensivas en contaminación de México, y con el apoyo de un catálogo que permite homologar las actividades económicas de México, Estados Unidos y Canadá denominado Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (INEGI,

2018), se obtuvo e identificó las industrias intensivas en contaminación para efectos de esta investigación las cuales pueden observarse en la Tabla 1.

Tabla 1

Industrias intensivas en contaminación en México

Actividad manufacturera	Código SCIAN (2018)	Industrias intensivas en contaminación Waldkirch y Gopinath (2008)
1	3121	Industria de las bebidas
	311	Industria alimentaria
2	313	Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles
	314	Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir
	315	Fabricación de prendas de vestir
3	321	Industria de la madera
4	322	Industria del papel
	323	Impresión e industrias conexas
5	325	Industria química
6	3271	Fabricación de productos a base de arcillas y minerales refractarios
	3272	Fabricación de vidrio y productos de vidrio
7	3311	Industria básica del hierro y del acero
	3312	Fabricación de productos de hierro y acero
8	331	Industrias metálicas básicas
	332	Fabricación de productos metálicos
	333	Fabricación de maquinaria y equipo

Fuente: elaboración propia basada en Waldkirch y Gopinath (2008); INEGI (2018).

Una vez que se obtuvo la lista de industrias intensivas en contaminación, el siguiente paso consistió en determinar la cantidad de flujos de IED provenientes de Canadá hacia México durante el período 1999-2019, y cuántos de estos, estuvieron dirigidos hacia estas industrias contaminantes. Los datos de IED se obtuvieron de la Secretaría de Economía (2020) y están en millones de dólares con año base 2013. Para hacer la homologación de las industrias se utilizó el catálogo de Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (INEGI, 2018), el cual es utilizado de manera oficial para describir cada una de las industrias que existen en México.

Una vez obtenidos los flujos de IED totales por año en México, se obtuvo el porcentaje y monto de participación de Canadá en ellos, Así mismo, se calculó cuánto de ese total de IED en el país fue destinado a los Sectores de Manufactura y Minería, para finalizar con la estimación de cuanto realmente invirtió este país en cada uno de los sectores durante los años de 1999-2019.

El análisis muestra el comportamiento de los flujos de la IED provenientes de Canadá hacia México, diferenciando hacia que industrias va destinada esa inversión, lo que aclara si precisamente las industrias consideradas con los índices de contaminación más altos son lo que más IED reciben, al menos por este país durante el periodo seleccionado.

Analisis y discusión de resultados

En la Gráfico 2 se muestra el comportamiento de los flujos de IED provenientes de Canadá en miles de millones de dólares, durante el periodo 1999-2019. Se observa el crecimiento que ha tenido la IED que destina esta nación hacia México, a partir de 2008 se nota un aumento significativo de la inversión procedente de Canadá.

Gráfico 2

Comportamiento de los flujos de IED provenientes de Canadá a México 1999-2019 (Miles de millones de dólares)

Fuente: elaboración propia con base en la Secretaría de Economía (2020).

Por otro lado, aunque la inversión destinada a México, en el Gráfico 3, se muestra todo lo que invierte Canadá en el país, va dirigido al sector manufacturero, se considera este sector dentro de las estadísticas, debido a que las actividades consideradas como altamente contaminantes, descritas en la Tabla 1, son pertenecientes a este sector.

Gráfico 3

Comportamiento de la IED dirigida al sector manufacturero, respecto al total recibido en el país (Miles de millones de dólares)

Fuente: elaboración propia con base en la Secretaría de Economía (2020).

En el Gráfico 4 se puede observar cuánto aporta Canadá en IED al sector Manufacturero de México, a partir de este se desprende el Gráfico 5, en la cual se observa a detalle cuánto es lo que invierte en las ramas o industrias altamente contaminantes, expuestas en la Tabla 1. Si bien dirigió flujos al sector manufactura, no todos estuvieron destinados a las industrias altamente contaminantes, solamente tuvo participación en las ramas 1, 2, 4 y 8 durante los años 1999 – 2019, quedando fuera las ramas 3, 5, 6 y 7. En otras palabras de las ocho ramas consideradas como muy contaminantes solo invirtió en las industrias de bebidas, alimentaria, insumos de textiles, productos textiles y prendas de vestir, industria del papel e impresión y las industrias metálicas, de fabricación de productos metálicos y de maquinaria y equipo.

Gráfico 4

Aportaciones Totales de IED proveniente de Canadá al Sector Manufacturero en México. Miles de Millones de dólares

Fuente: elaboración propia con base en la Secretaría de Economía (2020).

Gráfico 5

Promedio de IED destinada a las Industrias Altamente Contaminantes, proveniente de Canadá durante el periodo 1999-2019 en miles de millones de dólares

Fuente: elaboración propia con base en la Secretaría de Economía (2020).

Como se muestra en los resultados anteriores, es notorio la baja participación de la inversión canadiense en el sector manufacturero y, por consecuencia, se involucra en pocas ramas clasificadas como contaminantes según la descripción de la Tabla 1. Sin embargo, este país tiene un particular presencia en el sector minero el cual en el Gráfico 6 se hace el comparativo de que Canadá muestra gran participación de IED en los flujos destinados al Sector Minero en México.

Gráfico 6

Aportaciones Totales de IED proveniente de Canadá al Sector Minería en México.
Miles de Millones de dólares

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Economía (2020).

Sin embargo, ¿por qué considerar sus aportaciones al sector minero si las industrias altamente contaminantes no forman parte de éste? La respuesta radica principalmente, en que como se comentó en apartados anteriores, las industrias manufactureras que se consideran como altamente contaminantes están basadas en los indicadores expuestos por el Wheeler et al. (1999), que fueron retomados y estimados para el caso de México por Waldkirch y Gopinath (2008) en donde no se consideró a las ramas o subsectores pertenecientes al sector minero, no obstante, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2014), realizó un informe donde aseveró que mucho del daño ambiental es causado por la manera en cómo se llevan a cabo los procesos de minería, resaltando en

ello a México como uno de los países latinoamericanos cuya problemática ambiental en gran parte se debe a las malas prácticas mineras (CEPAL, 2014).

En el Gráfico 7, se muestra como los costos por agotamiento y degradación ambiental (CAD), causados por el sector minero en México de 1999 a 2019, han tomado una clara tendencia hacia arriba hasta el año 2015, a partir de ese año la fue a la baja, sin embargo, para el año 2019, puede observarse que nuevamente los CAD van nuevamente en aumento, por lo que da respaldo a lo anterior establecido por la CEPAL (2014). Al hacer mención de que el sector minero es uno de los que más contaminación genera, se debe a varios aspectos, uno de ellos puede verse al analizar los CAD que tiene este sector en comparación de otros, por ejemplo, al contrastarlo con el manufacturero, en el Gráfico 7, se puede ver claramente, la gran disparidad que existe entre ambos.

Gráfico 7

Costos por Agotamiento y Degradación Ambiental por Sector Minero y Manufacturero en Miles de Millones de pesos

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2019)

En efecto, es notoria la participación de Canadá en México a través de la IED, en el análisis llevado a cabo, se puede concluir que dicha participación que tiene el país canadiense no es mucha en el sector manufacturero, es decir, su inversión hacia las ocho actividades consideradas como altamente contaminantes es poca, sin embargo, en un segundo análisis se observó que al sector donde si destina

grandes flujos de IED, es el minero. La importancia de mencionar su participación a este sector, se sustenta en que genera mayores CAD que el manufacturero, además como lo ha expuesto la CEPAL (2014), Canadá desde hace algunos años, decidió hacer más estricta sus leyes para poder así regular las actividades mineras en su territorio, lo que trajo como consecuencia que algunas empresas optaran por cerrar las minas y otras decidieron pasar sus inversiones en minería a otro país, como ejemplo, México. Esto puede dar partida a que se esté suscitando la formación de un paraíso contaminante en el país favorecido principalmente por el sector de minería.

Aunado a esto, William Sacher (2010), a través de su investigación, publicó el comportamiento del sector minero en Canadá para los últimos 150 años, describiendo cómo es que con el paso del tiempo ha hecho cada vez más prohibiciones y regulaciones para que las mineras puedan funcionar en su territorio debido al enorme costo ambiental que implican los procesos mineros, y como resultado la inversión en minerías dentro del territorio canadiense ha disminuido; por el contrario, en México, la IED para este sector ha aumentado y uno de los principales inversores es Canadá. Una posible explicación a este escenario puede estar sostenido en lo planteado por la Hipótesis de los Paraísos Contaminantes, infiriendo que México sostiene regulaciones ambientales permisivas en comparación con Canadá.

Conclusiones

El propósito de este trabajo fue analizar la canalización de los flujos de Inversión Extranjera Directa proveniente de Canadá en industrias consideradas como altamente contaminantes en México, con la finalidad de lograr un primer acercamiento a la comprobación de la hipótesis de los paraísos contaminantes. Para la identificación de este tipo de industrias se tomó como referencia la metodología aplicada en la investigación de Waldkirch y Gopinath (2008), quienes emplearon las cifras del Banco Mundial y del Instituto Nacional de Ecología (INE) de México sobre empresas contaminantes, con esta información los autores clasificaron las industrias más contaminantes en México. En la investigación estos datos se organizaron de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (INEGI, 2018), obteniendo un total de 8 actividades manufactureras intensivas en contaminación.

El comportamiento de la IED de Canadá, sobre las industrias manufactureras con fuerte contaminación se evidenció en los resultados que muestran para el periodo 1999 – 2019 que no contribuye en gran medida en la IED destinada al sector de manufactura en México, sin embargo, al desglosar el sector manufacturero por industrias intensivas en contaminación, los hallazgos muestran que la

IED de Canadá en México se concentró en las industrias de bebidas, alimentaria, insumos de textiles, productos textiles y prendas de vestir, industria del papel e impresión y las industrias metálicas, de fabricación de productos metálicos y de maquinaria y equipo, pero, estos flujos de IED fueron pequeños, por tal motivo, su participación dentro de las industrias contaminantes no es significativa.

En síntesis, si bien se deja claro que Canadá no contribuye destinando flujos de IED en gran parte al sector manufactura, se proporciona evidencia que sus flujos de IED se concentran en el sector minero, el cual, es relevante mencionar debido a que el país que más IED le destina es Canadá, y además, porque aunque no se menciona dentro de la Tabla 1 (actividades altamente contaminantes), el sector minero genera grandes costos por agotamiento y degradación ambiental, por lo que se puede señalar como ambientalmente influyente, sobre todo en el tema que se aborda la CEPAL (2014), al realizar el comparativo de una actividad que no se lleva más a cabo en Canadá pero si en México, y en el cual el principal inversionista es precisamente este país. Por lo que retomando lo que la hipótesis de los paraísos contaminantes, en una segunda perspectiva se puede hacer un análisis más a fondo sobre cuantificar cuánta IED se destina a este sector y compararla respecto a sus niveles de contaminación, y de este modo profundizar en el análisis de los paraísos contaminantes en México.

Referencias bibliográficas

- Alfie, M. (2016). Política ambiental mexicana. Montañas de papel, ríos de tinta y pocos cambios en cuarenta años. *El cotidiano* 200, 209 - 222. <https://www.re-dalyc.org/articulo.oa?id=32548630018>
- Blanco, L., González, F., y Ruiz, I. (2011). The Impact of FDI on CO₂ Emissions in Latin America. *School of Public Policy Working Papers*, 1-32.: <https://digitalcommons.pepperdine.edu/sppworkingpapers/28>
- CEPAL. (2005). *Evolución de las emisiones industriales potenciales en América Latina, 1970-2000*. División de Desarrollo Sostenible. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/5636/S05294_es.pdf
- CEPAL. (2014). *La problemática en torno a los pasivos ambientales mineros en Australia, el Canadá, Chile, Colombia, los Estados Unidos, México y el Perú*. Naciones Unidas.
- Chung, S. (2014). Environmental Regulation and Foreign Direct Investment: Evidence from South Korea. *Journal of Development Economics*, 1-41.: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdeveco.2014.01.003>
- De Jesús-Almonte, L., Morales, M., y Carbajal, Y. (2018). Inversión extranjera directa y empleo manufacturero. Un análisis regional con datos de panel para México, 2007-2014. *Papeles de Población No. 96*, 187-2106.: <http://dx.doi.org/10.22185/24487147.2018.96.19>
- Fernández, E. (2014). Integración de la política ambiental en México El caso de la política agropecuaria. *Gestión y Política Pública*, 465 - 505.: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-10792014000200006&lng=p-t&nrm=iso
- Ferrer, J., y Escalante, R. (2012). Política Fiscal y Contaminación Ambiental. *Revista Natura Economía*, 83 - 103.: <http://dx.doi.org/10.21704/ne.v1i1.1418>
- Field, C., y Field, K. (2017). *Environmental Economics an Introduction*. Mc Grawhill.
- INEGI. (2018). *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2018*. INEGI <https://www.inegi.org.mx/app/scian/>
- INEGI. (2019). *Cuentas Ecológicas y Económicas de México 2019 México*: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/ee/>

Kolstad, C. (2000). *Economía Ambiental*. Oxford University Press México SA de CV.

Mendoza, J. (2011). Impacto de la inversión extranjera directa en el crecimiento manufacturero en México. *Problemas del Desarrollo*, 45-69.: <http://dx.doi.org/10.22201/iiiec.20078951e.2011.167.27720>

Puig-Ventosa, I., y Freire-González, J. (2007). Efectos de las políticas ambientales sobre la competitividad. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, (6), 52-61.: <https://scholar.harvard.edu/jaumefreire/publications/efectos-de-las-pol%C3%ADticas-ambientales-sobre-la-competitividad>

Queiroz-Sperotto, F. (2018). La formación de paraísos de contaminación: un estudio de caso de la producción de celulosa en el Cono Sur. *Eure*, 213 - 237.: <http://dx.doi.org/10.4067/s0250-71612018000200213>

Sacher, W. (2010). El modelo minero canadiense: saqueo e impunidad institucionalizados. *Acta Sociológica*, 49-67.: <http://dx.doi.org/10.22201/fcpys.24484938e.2011.54.25669>

Secretaría de Economía. (2019). *Inversión directa de Canadá hacia México*. Ciudad de México: Dirección General de Inversión Extranjera. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/494413/Distribucion_de_inversion_de_Canad_2019-2T.pdf

Secretaría de Economía. (2020). *Información Estadística De La Inversión Extranjera Directa*. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/informacion-estadistica-de-la-inversion-extranjera-directa>

Silva, C., y Madeira, J. (2016). Inversión extranjera directa y medio ambiente: estado del arte en la investigación. *Economía*, 11-36.: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195648436002>

Waldkirch, A., y Gopinath, M. (2008). Pollution Control and Foreign Direct Investment in Mexico: An Industry-Level Analysis. *Environ Resource Econ*, 289 – 313.: <https://doi.org/10.1007/s10640-008-9192-1>

Wheeler, D., Hettige, H., Martin, P., y Singh, M. (1999). The Industrial Pollution Projection System. *Policy Research Working Paper*, 1-68.: <https://doi.org/10.1596/1813-9450-1431>

HIGH RATE CONSULTING

ISBN 978-1-7365231-4-8

90000>