

EXPRESIÓN ECONÓMICA

ENERO-JUNIO 2020 / NÚMERO 44



CUCEA

El mejor lugar para el talento

EXPRESIÓN ECONÓMICA. Año 22, No. 43, Julio-Diciembre 2019, es una publicación semestral editada por la Universidad de Guadalajara, a través del Departamento de Economía, por la División de Economía y Sociedad, del CUCEA. Av. Periférico Norte 799, Col. Núcleo Universitario Los Belenes, C.P. 45100, Zapopan, Jalisco, México, Tel: 33 3770 3300 Ext. 25213 y 25361, <http://expresioneconomica.cucea.udg.mx>, expresioneconomica@cucea.udg.mx, Editor responsable: Salvador Peniche Camps. Reserva de derechos al uso exclusivo del título No. 04- 2017-120818583500-102, ISSN: en trámite, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de éste número: Departamento de Economía, por la División de Economía y Sociedad, del CUCEA. Av. Periférico Norte 799, Col. Núcleo Universitario Los Belenes, C.P. 45100, Zapopan, Jalisco, México, Pedro Chávez Gómez. Fecha de la última modificación 28 de octubre de 2022.

La propiedad intelectual y responsabilidad de las opiniones expresadas es de sus autores, no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Se permite la reproducción de las ideas siempre y cuando se cite la fuente.

Los derechos de publicación son de la Universidad de Guadalajara, por lo tanto, sin su previa autorización queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes.

Expresión Económica aparece listada o indexada en: Catálogo del sistema de información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX), CLASE Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades, DOAJ (Directory of Open Access Journals) y Econbiz (German National Library of Economics).

Los artículos presentados en esta publicación han sido evaluados por pares de manera anónima por académicos de prestigio en cada una de sus áreas. Con esto se pretende mantener y garantizar la calidad de los trabajos inéditos aquí presentados. Así mismo se pretende con esto cumplir con los estándares de calidad exigidos por programas académicos y de investigación como el PRODEP (Programa de Desarrollo Profesional Docente de la Secretaría de Educación Pública) y del SNI (Sistema Nacional de Investigadores del Conacyt).

Producción: Ediciones de la Noche.

■ Salvador Peniche Camps
Director

■ Jorge Alberto Pérez Torres
Coordinador Ejecutivo

Consejo editorial/Editorial Council

Charles A.S. Hall	SUNY College of Environmental Science and Forestry
Jorge I. Villaseñor Becerra	CUCEA / Universidad de Guadalajara
Aleida Azamar Alonso	UAM / Unidad Xochimilco
† Jaime López Delgadillo	CUCEA / Universidad de Guadalajara
José Héctor Cortés Fregoso	CUCEA / Universidad de Guadalajara
Paul C. Sutton	University of Denver / Department of Geography
Daniel Tagle Zamora	Universidad de Guanajuato
Martín Guadalupe Romero Morett	CUCEA / Universidad de Guadalajara
Darío A. Escobar Moreno	Universidad Autónoma Chapingo
Joel García Galván	CUCEA / Universidad de Guadalajara

Contenido ■ Contents

Artículos/Articles

Fragilidad de los recursos hídricos y las debilidades de su política hidráulica en México

ALICIA TORRES RODRÍGUEZ
FRANCISCO MORÁN MARTÍNEZ

Ecología política del agua: metabolismo social, ganadores y perdedores en la disputa por el agua del Río Santiago, Jalisco, México

JOEL GARCÍA GALVÁN
MAGDALENA CARO ANAYA

La historia y lecciones de las zonas económicas especiales en China

CLEMENTE HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

Una mirada de la economía circular a los programas de reducción de residuos en León, Guanajuato. ¿Soluciones concretas o paliativos ambientales?

DANIEL TAGLE-ZAMORA

Reseña

Corea y México: Dos estrategias de crecimiento con resultados dispares, José Antonio Romero y Julen Berasaluce, México, El Colegio de México, 2018, 403 pp.

BERNARDO JAÉN JIMÉNEZ

Suplemento

Recomendaciones, consejos y guía para principiantes en investigación, sobre cómo realizar un análisis de la industria y la competencia según Michael E. Porter

LUIS A. ARROYO G.
JOSÉ SÁNCHEZ GUTIÉRREZ

Fragility of water resources and weaknesses of its hydraulic policy in Mexico 5

Political water ecology: social metabolism, winners and losers in the dispute over the water of the Santiago River, Jalisco, Mexico 19

The history and lessons from the Special Economic Zones in China 33

A look of the circular economy to waste reduction programs in Leon, Guanajuato. Concrete solutions or palliative environmental? 59

Book Review

Korea and Mexico: Two growth strategies with disparate results, José Antonio Romero and Julen Berasaluce, México, El Colegio de México, 2018, 403 pp
..... 81

Supplement

Recommendations, tips and guidance for beginners in research on how to conduct an analysis of the industry and competition according to Michael E. Porter 91

Fragilidad de los recursos hídricos y las debilidades de su política hidráulica en México

ALICIA TORRES RODRÍGUEZ¹
FRANCISCO MORÁN MARTÍNEZ²

Resumen

En México durante varias décadas las decisiones institucionales en torno a la administración del agua han permitido solventar las necesidades crecientes de la demanda de este recurso únicamente en el corto plazo para diversas regiones. Ante esta situación, surge la necesidad de un cambio en el paradigma en torno a la política hidráulica que permita determinar los factores explicativos de disponibilidad, uso, distribución y conservación de los recursos hídricos y que contribuya a solventar las necesidades crecientes de la demanda de este recurso.

El objetivo de este trabajo es determinar las principales causas de la fragilidad de los recursos hídricos en México y las debilidades de la política hidráulica instrumentada, presentando algunas consideraciones para fortalecerla y lograr una sustentabilidad hídrica a largo plazo.

Palabras clave: recursos hídricos, política hidráulica, distribución, agua, México.
Clasificación JEL: H41, H44, H54, J18, Q25, Q28.

Fecha de recepción: 04 de junio de 2019. Fecha de aceptación: 27 de junio de 2019.

1 Profesora-investigadora del Departamento de Estudios Sociourbanos (CUCSH-UDG). Doctora en Ciencias Sociales. Miembro del SNI, perfil Prodep. Correo electrónico: atorres59@gmail.com

2 Profesor-investigador del Departamento de Economía (CUCEA-UDG). Maestro en Evaluación Social de Proyectos, perfil Prodep. Correo electrónico: fmoranmtez@hotmail.com

FRAGILITY OF WATER RESOURCES AND WEAKNESSES OF ITS HYDRAULIC POLICY IN MEXICO

Abstract

In Mexico, for several decades institutional decisions around water management have allowed to meet the growing needs of the demand for this resource only in the short term for various regions. Given this situation, there is a need for a change in the paradigm around the hydraulic policy that allows determining the explanatory factors of availability, use, distribution and conservation of water resources and that contributes to meet the growing needs of the demand for this resource.

The objective of this work is to determine the main causes of the fragility of water resources in Mexico and the weaknesses of the instrumented hydraulic policy, presenting some considerations to strengthen it and achieve long-term water sustainability.

Introducción

Es importante reconocer que el agua, como “elemento vital”, implica que todas las decisiones importantes al respecto deben considerar su impacto potencial sobre este recurso (WWAP, 2011). En este sentido, los gobernantes y actores decisores de alto nivel deben tomar cartas en el asunto y reconocer la urgencia de los problemas relacionados con el agua a que se enfrentan varias regiones.

Muchas de las obras de infraestructura se han realizado y se siguen ejecutando careciendo de estudios básicos y técnicos que sustenten el proyecto ejecutivo que fundamenten la viabilidad técnica y económica de las obras, las cuales subsisten no gracias a su eficiencia, sino a la protección y privilegios de la administración pública que les aseguran una asignación de recursos económicos. Se requiere, por lo tanto, evaluar las diferentes tecnologías, cuantificar de manera sustentada los costos de inversión para evitar desfasamiento y un impacto negativo en los aspectos económico, social y ambiental que se presentan durante la construcción y operación de las obras.

Algunos analistas (Fontaine, 2008; y Nassir, 2011) sostienen que las teorías económicas que fundamentan la evaluación socioeconómica de proyectos podrían ser un marco de referencia que no está en oposición al carácter ideológico de un gobierno, sino por el contrario, respalda las prioridades de una política económica. Este tipo de argumentos podrían ser factibles siempre y cuando los análisis económicos de los proyectos consideren las pautas de planeación y de política adecuadas tomando en cuenta la escasez relativa de los factores productivos y los objetivos de las políticas del desarrollo, y no como una decisión aislada de una entidad municipal, estatal o federal.

La participación del Gobierno federal en ello sigue siendo un tema muy debatido. Los economistas del libre mercado consideran la intervención del Estado como dañina al funcionamiento óptimo de la economía y contraria al interés general. Por

otro lado, hay quienes consideran que la naturaleza de las fuerzas del mercado no asegura la satisfacción del interés general; de acuerdo con esta posición, se requiere la intervención del Estado para regular y dirigir la actividad económica nacional con base en los objetivos de la comunidad.

Por otra parte, Aguirre (1995), Dourojeanni (1998), Ortiz Rendón, Castro Ramírez, Piña Sánchez y Cruz Gutiérrez (2001) argumentan que la manera más adecuada para lograr el desarrollo económico y social de los países, fuese la operación libre del mecanismo de mercado bajo las concepciones keynesianas del “Estado como guardián de la actividad económica” y la “Economía como coto exclusivo del sector privado”. Los postulados básicos de la competencia perfecta no se presentan en la realidad, las condiciones bajo las cuales se desarrollaron los países prósperos no se están repitiendo para los ahora menos desarrollados. En este caso el Estado debe velar porque la inversión del sector público se realice de manera eficiente y coordinada; y a la vez debe ir articulando su accionar, en conjunto con el sector privado, para lograr el desarrollo productivo y tecnológico necesario para competir eficazmente. Sin embargo, la controversia es de forma y de énfasis: ¿cómo debe intervenir el Estado? ¿Qué mecanismos de planeación y política hidráulica debe utilizar para lograr revertir la fragilidad en que se encuentran sus sistemas hidrológicos y lograr que la sustentabilidad de los recursos hídricos permita un desarrollo regional sustentable?

En este documento se pretende mostrar algunas de las principales causas que han provocado la fragilidad de los recursos hídricos en México y las debilidades de su política hidráulica, presentando algunas consideraciones para fortalecerla y lograr una sustentabilidad hídrica a largo plazo.

Se considera que es fundamental se establezcan metodologías de análisis sustentadas en planteamientos de reingeniería (administrativa, técnica, ambiental, social, económica y financiera) que generen planteamientos de políticas y estrategias que contribuyan a la toma de decisiones en el tema del agua. Esto podría generar una marcada diferencia en aspectos de uso de este recurso y sus diversas aristas de manera integral en las agendas institucionales y de esta forma equilibrar la carrera que se tiene con el fenómeno de crecimiento urbano, escasez y contaminación del medio ambiente por el uso irracional que se ha venido haciendo de los recursos hídricos por la sociedad en su conjunto.³

Acervo en materia de infraestructura hidroagrícola

Una condición del desarrollo consiste en que cualquier entidad primero debe alcanzar un crecimiento económico sostenido; una vez consolidado su crecimiento, puede

3 De acuerdo con lo estipulado por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF por sus siglas en inglés) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2010:22) en su Programa conjunto de Seguimiento del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento (JMP por sus siglas en inglés), la cobertura del abastecimiento de agua y saneamiento de las ciudades aumentó para el periodo de 1998 a 2008; no obstante: “el crecimiento de la población urbana mundial ha minimizado esos resultados”.

transitar hacia el desarrollo. En el caso de la infraestructura hidráulica ubicada en diferentes cuencas hidrográficas, en cierto momento de su vida útil generó crecimiento económico pero el tránsito hacia el desarrollo se ha visto sesgado por no haber instrumentado estrategias de largo plazo encaminadas a proporcionar mantenimiento adecuado a los sistemas de irrigación y a las cuencas hidrográficas que aportan los recursos hídricos para el almacenamiento, captación y distribución de agua para el desarrollo agrícola y usos múltiples.

El acervo de infraestructura hidráulica ha ido en aumento, como se aprecia en el cuadro 1, lo que pone de manifiesto el modelo de oferta que, a mayor demanda de agua, se cubre con la construcción de más infraestructura. En México el principal usuario del agua es la actividad agrícola; en la actualidad, de acuerdo con las estadísticas del Sistema Nacional de Información del Agua (SINA) de la Conagua (2018), se tiene una superficie de 6.5 millones de hectáreas bajo riego, integradas por 3.3 millones correspondientes a 86 distritos de riego (DR), y los 3.2 millones restantes a más de 40 mil unidades de riego (UR). Sin embargo, se tiene una baja eficiencia global en el manejo del agua debida al deterioro de la infraestructura y a la tecnología prevaleciente al momento de su construcción.

Cuadro 1
México: infraestructura hidráulica

<i>Periodo</i>	<i>Presas y bordos</i>	<i>Plantas potabilizadoras</i>	<i>Plantas de tratamiento de aguas residuales</i>	<i>Acueductos</i>
1990-2000	4,462	604	Municipales: 1833 Industriales: 2,082	3,000 km
2017	+ de 5,000	932	Municipales: 2,526 Industriales: 3,025	+ de 3,000

Fuente: Conagua, 2010, *Estadísticas del agua en México*; y Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), 2018, *Estadísticas del agua en México*.

De las más de cinco mil presas existentes en México, de acuerdo con datos de Conagua (2018), 667 son consideradas como “grandes”, según los estándares internacionales de la Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD por sus siglas en inglés), es decir que tienen una profundidad mínima de 15 metros o una capacidad mayor a los tres millones de metros cúbicos. De este grupo de grandes presas que fueron construidas entre 1550 y 2017, se tomó una muestra representativa de 117 presas para analizar la vida útil restante de esta infraestructura.

Del análisis realizado se encontró que solamente 66 grandes presas tienen una vida útil que va de los dos a los 47 años, lo que significa que de las 117 grandes presas, sólo el 56% tiene todavía vida útil. Esto solamente considerando su periodo estimado de operación, que de acuerdo con González (1993) es de 50 años en promedio, sin considerar factores externos que puedan acortar esta utilidad, tales como mayor aceleración de azolve por deforestación, sequías, entre otros.

Cuadro 2
México: vida útil de presas

<i>Núm. presas</i>	<i>Periodo de construidas</i>	<i>Vida útil restante (años)</i>
32	1550-1960	0
19	1961-1969	0
26	1970-1984	2-15
23	1985-2005	16-32
17	2006-2016	37-47

Fuente: elaboración propia con datos de Conagua, (2010); y Pérez M. Luis, *et al.* (s/f).

La política hidráulica instrumentada en el ámbito urbano

La política hidráulica en el ámbito urbano se ha enfocado en responder a las demandas de agua a través de un modelo de oferta, el cual ha consistido básicamente en la construcción de obras hidráulicas que han permitido las transferencias de recursos hídricos de las zonas rurales al ámbito urbano, para solventar la demanda el uso público-urbano e industrial.

Bajo el postulado de generar desarrollo en las zonas de mayor concentración humana, en México el Gobierno federal y los estados por conducto de la Comisión Nacional del Agua han dispuesto de los recursos hídricos que ofrece la naturaleza, tanto para garantizar la subsistencia como para aumentar las comodidades y el nivel de vida de la población concentrada en grandes centros urbanos.

Se enfatiza que con esta política hidráulica las instituciones encargadas de regular la explotación, suministro y distribución de agua a las zonas urbanas empezaron a dejar de lado el enfoque de equidad y a no reconocer las preocupaciones de las comunidades rurales, que sufren cuando el agua es destinada y transferida a la ciudad. Un efecto de esta política ha sido una fuente de inmigración a las zonas urbanas; además de la pérdida de oportunidad de aprovechar el agua en las zonas rurales, lo cual condenó a estas áreas a un futuro muy difícil. La desventaja de no poder aprovechar localmente el vital líquido significa que hay muy pocas posibilidades de poner en práctica otras acciones tendentes a alentar a las personas a permanecer en estas zonas, observándose confusión rural.

Mientras a la población rural tradicionalmente se le ha inducido a adaptarse al aprovechamiento de los recursos locales, el crecimiento de la conurbación se caracteriza por importaciones de aguas de otras cuencas, provocando un uso más dispendioso de los recursos hídricos mediante la figura de la prestación de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado, en donde están presentes fuertes externalidades. El volumen de agua transferido de las áreas rurales a los centros metropolitanos para uso doméstico e industrial y el desalojo de sus aguas residuales se han convertido en una amenaza directa a la calidad del medio ambiente del ámbito urbano y rural.

La acción del Gobierno federal en este ámbito se manifiesta en la aplicación de una política de subsidios y en un conjunto de instrumentos de inversión que tienen por objeto asegurar la provisión de los servicios a los sectores de bajos ingresos. En este contexto, se tienen subsidios a la oferta. Sin embargo, subvencionar los precios del agua da muy poco incentivo para su conservación. El subsidio a la oferta opera sobre los prestadores de los servicios, que de una u otra manera transfieren este subsidio a los usuarios. En este esquema, los prestadores de servicios (oferentes) reciben del Gobierno federal recursos para la ejecución de obras, junto con la entrega de asistencia administrativa y técnica para la prestación de los servicios. Estos subsidios dependen de los recursos provenientes de las fuentes de financiamiento del Gobierno federal respaldado por políticas en materia de inversión pública.

En cuanto a la problemática que presenta el abastecimiento de agua potable a los grandes centros urbanos, se puede señalar entre otros factores la vida útil de la infraestructura de distribución del agua, que en muchos casos ya rebasó el periodo de vida útil, provocando grandes fugas que hacen sean cada vez más insuficientes los volúmenes de agua para satisfacer la creciente demanda, lo que amerita la búsqueda de nuevas fuentes de captación y de los trasvases de agua desde otras cuencas hidrológicas.

Externalidades en relación con el medio ambiente

En diferentes foros internacionales se ha expuesto que la degradación ambiental es una consecuencia directa del desarrollo.⁴ Sin embargo, no debe dejar de reconocerse que el deterioro observado en el medio ambiente y específicamente en los recursos hídricos, es una consecuencia directa de ciertos modelos de crecimiento económico que han sido intrínsecamente insostenibles en términos ecológicos, así como desiguales e injustos en términos sociales. En este marco de referencia cabe destacar a la política hidráulica institucional de México como parte importante de un modelo de crecimiento vinculado al porvenir económico, apoyada en obras de infraestructura hidroagrícola, construcción de obras para el control de inundaciones, generación de energía eléctrica y el aprovechamiento del agua para fines múltiples que incluye el uso público-urbano e industrial.

En los sistemas de irrigación se han venido presentando graves problemas de erosión y, en general, de deterioro de los recursos naturales. Se calculó que el 80% de los suelos del país están afectados por la erosión. Se estima que 150 mil hectáreas cada año quedaban inutilizadas para la producción.⁵ Gran parte de la infraestructura requería ser completada para hacer posible una mejoría en las técnicas de riego.

4 El desarrollo ha sido analizado desde el punto de vista de diferentes escuelas de pensamiento económico y desde distintos marcos de referencia políticos y técnicos. Sin embargo, hay pocos estudios sistemáticos sobre vínculos entre los estilos de desarrollo vigentes y la forma como son utilizados los recursos naturales y sus consecuencias sobre la situación ambiental.

5 Conagua, 2010, *Estadísticas del agua en México*.

En el ámbito urbano se pueden referenciar algunas de las amenazas puntuales tales como: los eventos frecuentes de inundación, así como problemas ocasionados por la conducción conjunta de aguas pluviales y residuales.⁶ En las zonas metropolitanas se registran daños geoambientales relacionados con erosión interna de las tuberías y saturación del subsuelo por flujo de agua subterránea incontrolado; ambos fenómenos han provocado el colapso de estratos del subsuelo manifestándose en asentamientos de la superficie, produciendo daños a las construcciones y a la vialidad. Este fenómeno se ha registrado en donde los sistemas conducciones de agua potable y alcantarillado tienen entre tres y siete décadas de antigüedad de haberse instalado.⁷

A pesar de los esfuerzos realizados para acumular un importante acervo en materia de infraestructura hidráulica, los programas de seguridad para la infraestructura hidráulica y las evaluaciones de impactos ambientales y sociales han permanecido prácticamente ausentes del sistema de gestión del agua. La infraestructura hidroagrícola en cierto momento de su vida útil generó crecimiento económico, pero el tránsito hacia el desarrollo se ha visto sesgado por no haber instrumentado estrategias de largo plazo encaminadas a proporcionar mantenimiento adecuado a los sistemas hidráulicos.

Cabe señalar que el Gobierno federal dispone de instrumentos directos e indirectos para intervenir en la actividad económica, algunos de los cuales son más difíciles de aplicar que otros. Entre los directos se pueden mencionar los tradicionales de política económica: los impuestos, los subsidios, el gasto público, los controles de precios e ingresos. Entre los indirectos se pueden mencionar las políticas de precios, de inversión y de gestión de las empresas públicas. El juicio sobre la eficiencia de un tipo de instrumentos en relación con otros depende de la obtención de los resultados y sus costos económicos y no económicos, los cuales a su vez son función del tiempo y el lugar en donde se van a emplear. Desgraciadamente, a pesar de que se han emitido instrumentos de política en materia legislativa para normar el uso, aprovechamiento del agua y saneamiento de aguas residuales, muchos de ellos no están respaldados por aspectos normativos, lo que genera un vacío de poder por no ejercer las acciones legales; de tal forma que la sociedad en general abuse de los recursos hídricos con acciones como: la sobreexplotación de mantos acuíferos; utilización de los cuerpos de agua para descargas contaminantes; así como el descuido de los mantos freáticos.⁸

6 Tal es el caso de las inundaciones de las lluvias excepcionales. canalización inadecuada de las aguas pluviales que se mezclan con las aguas negras de la ZMG y que por su caudal no pudieran ser completamente manejadas por los colectores instalados.

7 Y se vuelve a tomar el caso de la ZMG, donde los daños muestran que en la zona donde las tuberías de la red tienen más de 30 años de antigüedad se concentra el 67.0% de los daños reportados; alcanzando alrededor de un 90.0% de los daños si se correlaciona con las zonas donde la tubería tiene 20 años de antigüedad (SIAPA, 2003).

8 Sobreexplotación de mantos acuíferos. Mientras se continúe extrayendo más agua que la de la recarga, estaremos consumiendo la porción no renovable de este recurso, ocasionando abatimiento del nivel freático, hundimientos locales y desertificación con su consiguiente pérdida de especies animales y vegetales. No obstante el planteamiento de políticas y estrategias por parte de la autoridad federal en materia de agua, se siguen utilizando grandes volúmenes de agua por la irresponsabilidad de empresas privadas y paraestatales, que siguen generando descarga de contaminantes a las redes de

Cabe señalar que la situación de inestabilidad y fragilidad de las cuencas hidrográficas y de la infraestructura hidráulica de México depende básicamente de los contextos ecológicos y socioeconómicos. Los primeros aluden a los entornos naturales, en donde la mayor problemática está relacionada con la degradación de los recursos forestales, incendios, erosión hídrica, abatimiento de acuíferos y contaminación; esta situación ha generado externalidades negativas en los niveles de almacenamiento de agua para los cuales fueron diseñados. Se estima que en una cuenca hidrográfica que presente estas condiciones físicas se pueden generar 874.5 m³/km² al año de sólidos en suspensión y arrastre de materiales o sedimentos (azolve); este indicador nos permite dimensionar la magnitud del problema relacionado con la degradación hídrica; si consideramos como ejemplo la cuenca hidrográfica Lerma-Santiago-Pacífico, la cual cuenta con una superficie de 187'382,000 km² se infiere que se pueden generar 181.2 millones de metros cúbicos anuales de azolves (Conagua, 2010).

Bajo el postulado de generar desarrollo en las zonas de mayor concentración humana, en México el Ejecutivo federal y las entidades federativas por conducto de la Comisión Nacional del Agua han dispuesto de los recursos hídricos que ofrece la naturaleza, tanto para garantizar la subsistencia como para aumentar las comodidades y el nivel de vida de la población concentrada en grandes centros urbanos.

Por lo anterior, en el cuadro 3 se resumen las principales causas que han provocado la fragilidad de los recursos hídricos en México y las debilidades de su política hidráulica.

Cuadro 3
México: fragilidades y debilidades de la política hidráulica

<i>Causas de fragilidad</i>	<i>Debilidades política hidráulica</i>
Solo el 56% de las grandes presas de almacenamiento tiene vida útil.	
El 80% de los suelos del país están afectados por la erosión.	Seguir utilizando un modelo de oferta basado solamente en la construcción de infraestructura.
Baja eficiencia global en el manejo del agua en áreas de irrigación debido al deterioro de la infraestructura y a la tecnología prevaleciente al momento de su construcción.	El gasto en infraestructura es ineficiente en prevención.
Se estima que 150 mil hectáreas cada año quedan inutilizadas para la producción debido a erosión hídrica y eólica.	Emigración de zonas rurales a las zonas urbanas como efecto de trasvases.

alcantarillados, en arroyos, lagos, ríos. Contaminando desde el sitio de las descargas, hasta su destino final, el mar, ocasionando graves perjuicios a la flora y la fauna, así como a la economía de las regiones.

Descuido del manto freático. Los derrames de fluidos contaminantes en muchas ocasiones desafortunadamente llegan al acuífero, ocasionando tremendos daños ecológicos, e incluso de vidas humanas. En muchas ocasiones estos derrames no se observan desde la superficie y son muy difíciles de detectar, salvo en casos muy notorios, pasan inadvertidos.

<i>Causas de fragilidad</i>	<i>Debilidades política hidráulica</i>
El medio ambiente se ve afectado por la degradación de los recursos forestales, incendios, erosión hídrica, abatimiento de acuíferos y contaminación.	Estancamiento económico en áreas agrícolas de las zonas rurales afectadas con trasvases.
Uso más dispendioso de los recursos hídricos en zonas urbanas.	Subsidios a la oferta. Subvencionar los precios del agua da muy poco incentivo para su conservación.
Desalojo de aguas residuales rurales y urbanas sin saneamiento.	Programas de seguridad para la infraestructura hidráulica, evaluaciones de impactos ambientales y sociales han permanecido prácticamente ausentes del sistema de gestión del agua.
En zonas urbanas grandes fugas en redes de distribución por obsolescencia de la vida útil, provocando cada vez más insuficientes los volúmenes de agua para satisfacer la creciente demanda.	En materia legislativa vacío u obsolescencia de normas ecológicas en materia de uso, aprovechamiento del agua y saneamiento de aguas residuales.
Eventos frecuentes de inundación, así como problemas ocasionados por la conducción conjunta de aguas pluviales y residuales.	
Erosión interna de las tuberías y saturación del subsuelo por flujo de agua subterránea incontrolado.	

Fuente: elaboración propia con datos de Conagua, 2018.

Modelo de esquema institucional para la institucionalización de planes y programas en materia de infraestructura hidráulica

Algunos de los aspectos estructurales identificados que limitan la eficacia y efectividad de la gestión del agua en México son:

- Se presentan debilidades en las capacidades institucionales para desarrollar e implementar estrategias de desarrollo nacional que conlleven uso eficiente y conservación de los recursos hídricos.
- Las políticas municipales en materia de infraestructura hidráulica generalmente no forman parte de un sistema de planeación sectorial y regionales.
- Se percibe una falta de compromisos de inversión multianual sobre los flujos de gastos de inversión y operación para hacer eficiente la gestión del agua a nivel regional, estatal y municipal.
- Las políticas municipales deben formar parte de un sistema de planeación.
- No se ha delegado autoridad suficiente a organismos de cuenca regionales y a los consejos de cuenca para la toma de decisiones e instrumentar una política eficiente del agua a nivel de cuenca hidrográfica.

La búsqueda de la eficiencia en la asignación de recursos hídricos consiste en un esfuerzo de integración entre los aspectos macroeconómicos y microeconómicos.

En materia de política macroeconómica debe estar sustentada en tres aspectos fundamentales:

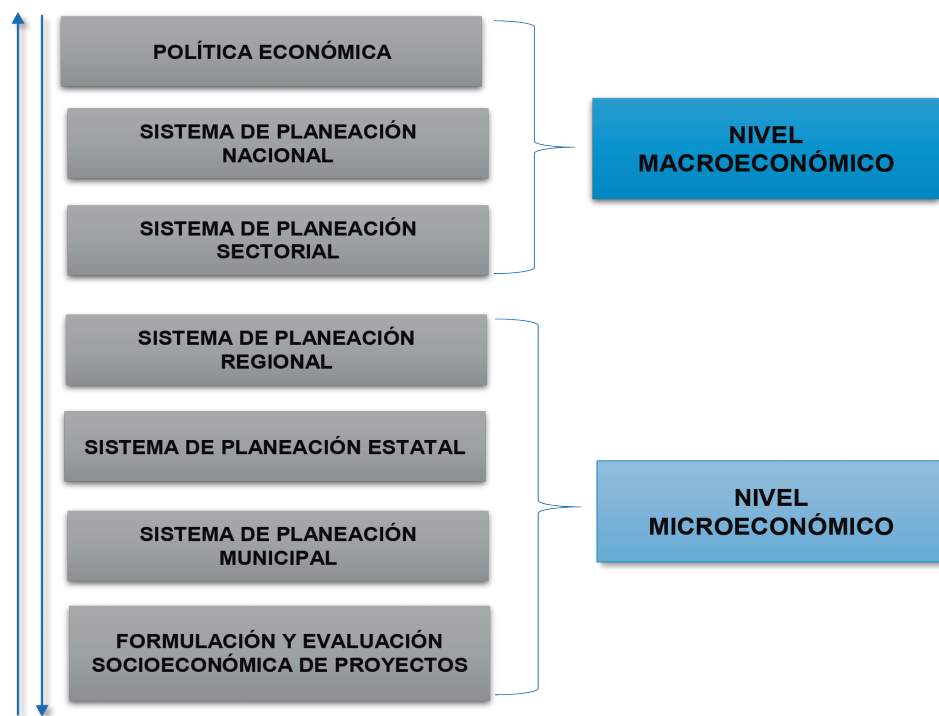
1. La política hidráulica debe integrarse a una política económica.
2. A un sistema nacional de planeación.
3. A un sistema de planeación regional.

En materia de política microeconómica deben considerarse los siguientes aspectos:

1. Un sistema de planeación regional.
2. Un sistema de planeación estatal.
3. Un sistema de planeación municipal.
4. Integración de documentos relacionados con la formulación y evaluación socioeconómica de proyectos de inversión.

Esquema 1

Modelo de esquema institucional en materia de infraestructura hidráulica



Fuente: elaboración propia, 2019.

En este caso a nivel microeconómico el Estado debe velar para que la inversión del sector público se realice de manera eficiente y coordinada; y a la vez debe ir articulando su accionar, en conjunto con el sector privado, para lograr el desarrollo productivo y tecnológico necesario para competir eficazmente. Sin embargo, es de énfasis: ¿cómo debe intervenir el Estado? Responder a esta interrogante

implica necesariamente adoptar una postura ideológica y, hasta cierto punto, moral. A su vez, se requiere de un trabajo de investigación exhaustivo (identificación de problemas, análisis de la situación actual, trabajos de estudios básicos, estudios técnicos, de factibilidad, de proyectos ejecutivos, rutas críticas de avances físicos y financiero). Cuando se hace referencia a la planeación, se considera la planificación total de recursos, instituciones, métodos y técnicas para elaborar planes. Considerando los criterios de identificación de problema, planteamiento inicial de necesidad de una obra hidráulica e instrumentar un proceso de identificación y su información debe ser preparada para poder tomar una decisión acerca de si vale la pena emprender el proyecto; de ser así, implementar una etapa de preinversión; el grado de factibilidad de este proceso dependerá de la profundidad de los estudios técnicos, económicos, financieros y una evaluación socioeconómica que respalde la factibilidad del proyecto. Por último, la búsqueda de empresas con responsabilidad social, moral y económica para que se les adjudique la obra mediante el proceso de concursos de obra, a fin de evitar futuros pasivos económicos, ecológicos y marginación del proceso de desarrollo, principalmente de poblaciones rurales.

A manera de conclusión

Se vienen observando externalidades negativas que han generado serias consecuencias relacionadas con el agua, como altos niveles de contaminación en ríos y cuerpos de agua nacionales, problemas que se han acrecentado desde principios del siglo XXI; a su vez, “la variabilidad y el cambio del clima está afectando ya a los recursos hídricos y a su gestión en diversas regiones”. Para revertir estos efectos negativos al medio ambiente se requiere intensificar políticas de corto y mediano plazos centradas en estrategias como: *saneamiento de aguas residuales, saneamiento de cauces y la disposición de desechos sólidos*.⁹

Además de las externalidades negativas, existen aspectos estructurales que limitan la eficacia y efectividad de la gestión del agua en México, que son:

- Debilidades en las capacidades institucionales para desarrollar e implementar estrategias de desarrollo nacional que conlleven uso eficiente y conservación de los recursos hídricos.
- Falta de compromisos que sean más previsible y multianuales sobre los flujos de gastos de inversión y operación para eficientar la gestión del agua a nivel estatal o municipal.

9 Con el saneamiento de agua se busca preservar en cantidad y calidad los recursos hidrológicos disponibles, dando tratamiento a las residuales de origen público-urbano, a fin de permitir su reutilización y mejorar las condiciones ambientales y sanitarias de los cuerpos del agua donde se vierten las aguas residuales.

Saneamiento de cauces. Para instrumentar esta estrategia es necesario emprender acciones, entre las que destacan: la remodelación de vasos naturales (lagos, lagunas) y el saneamiento de esteros.

- Delegación de autoridad insuficiente a organismos de cuenca regionales y a los Consejos de Cuenca para la toma de decisiones e instrumentar una política eficiente del agua a nivel de cuenca hidrográfica.
- Falta de transparencia que socava el apoyo público, imposibilita la movilización y asignación eficaz de recursos.
- Presupuesto de inversión insuficiente para la concepción de proyectos de infraestructura y ejecución de los mismos, que permitan incrementar la disponibilidad del recurso.
- Ausencia de proyectos específicos para la mejora de la gestión del agua a través de convenios de cooperación con organismos multilaterales, bilaterales o bien con organizaciones internacionales tales como la Unión Europea, para el suministro de agua potable o saneamientos de aguas residuales principalmente de origen público urbano.¹⁰

Entre los resultados más importantes que se derivan de este documento pueden mencionarse los siguientes:

1. El gasto en infraestructura responde fuertemente a cambios en el nivel de desarrollo y la tasa de urbanización.
2. El impacto de los gastos en infraestructura está positivamente asociado con la calidad y desarrollo de las instituciones.

Los modelos económicos contemporáneos explican que el crecimiento es la consecuencia de realizar proyectos rentables. La importancia de estos modelos está en que permiten concluir que es factible incrementar las tasas de crecimiento económico de un país o región mediante la asignación de los escasos recursos de inversión disponibles hacia los proyectos económica y socialmente más rentables. Esta conclusión es la base de las políticas económicas orientadas a mejorar la calidad de la inversión pública en donde el Estado, a través de sus instituciones, debe sustentar sus necesidades de inversión, generando continuamente proyectos, evaluarlos y calificar su prioridad. El propósito es disponer de una cartera de proyectos económica y socialmente rentables.

10 En la disposición de desechos sólidos se deben seguir implementando rellenos sanitarios adecuados al volumen y características de los desechos. En este tipo de programa se debe considerar la participación de la iniciativa privada, en la participación de recolección y saneamiento adecuado de las basuras.

Referencias bibliográficas

- Aguirre Jiménez, Alma. (1995). *Administración estratégica del agua y su implementación a través de agentes de cambio internos. Un enfoque para el estado de Jalisco.* Tesis de maestría. Universidad de Guadalajara-Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas.
- Arreguín-Cortés, F. I., Murillo-Fernández, R., y Marengo-Mogollón, H. (2013). Inventario nacional de presas. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 4(4): 179-185.
- Colectivo Geocomunes, Pérez Macías, Luis, Peral Garibay, José Omar, Pérez Jiménez, Sol (s/f). *Informe investigación: Análisis de desplazamientos por presas en México (2006-2016).*
- Conafor. (2003). *Programa Regional Hidrológico Forestal de la Región VIII, Lerma Santiago Pacífico.*
- Conagua. (1999). Estudio hidrológico para obras de protección, capítulo 3 del *Manual de ingeniería de ríos.* Series del Instituto de Ingeniería, de enero 1999.
- . (2010). *Estadísticas del agua en México.*
- Contreras, Eduardo. (2004). *Evaluación social de inversiones públicas: Enfoques alternativos y su aplicabilidad para Latinoamérica* (LC/L.2210-P; LC/IP/L.250). Santiago de Chile: CEPAL.
- Dourojeanni, Axel. (1998). *Políticas públicas para el desarrollo sustentable: La gestión integrada de cuencas.* México: Comisión Nacional del Agua.
- Fontaine R., Ernesto. (2008). *Evaluación social de proyectos* (12ª edición). México: Pearson/Prentice Hall (13ª edición).
- González V., Fernando. (1993). *Presas de México*, volumen 1. México: Conagua.
- Harberger, Arnoldo. (1980/81). *Necesidades básicas versus ponderaciones distributivas en el análisis de costos-beneficio.* Universidad de Chicago, publicado por la P. Universidad Católica en el marco del curso ILPES/CEPAL.
- Nassir Sapac, Chain. (2011). *Proyectos de inversión: Formulación y evaluación* (2ª edición). México: Pearson/Prentice Hall.
- Ortiz Rendón, G., Castro Ramírez, J. C., Piña Sánchez, F., y Cruz Gutiérrez. (2001). La política hidráulica mexicana, apoyada en su legislación e instituciones. Avances y retrocesos. *Memorias del XI Congreso Nacional de Irrigación.* Guanajuato, Guanajuato.
- Pacheco, Juan Francisco, y Roura, Horacio. (2005). *Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública* (LC/L.2326-P; LC/IP/L.257). Santiago de Chile: CEPAL.
- Torche, Aristides. (1994). *Eficiencia y redistribución del ingreso como criterios de valor en la evaluación de proyectos.* ILPES/CEPAL.
- UNESCO. (2009). *WWAP.* Obtenido de <http://webworld.unesco.org/water/wwap/-09>
- . (2011). *WWAP.* Obtenido de <http://webworld.unesco.org/water/wwap/>

Ecología política del agua: metabolismo social, ganadores y perdedores en la disputa por el agua del Río Santiago, Jalisco, México

JOEL GARCÍA GALVÁN¹
MAGDALENA CARO ANAYA²

Resumen

El Río Santiago es importante para el desarrollo de Jalisco, a su alrededor se establecieron poblaciones, industrias y campos de cultivo para satisfacer las necesidades hídricas, proporcionando entornos adecuados de subsistencia. El agua del caudal, su uso es un recurso natural al cual se tiene derecho su acceso y el que debe cuidarse y conservarse; pero en las últimas décadas ha aumentado su contaminación. Si bien se establecen mecanismos de gobernanza para solucionar el problema y garantizar el acceso del agua para todos, estos mecanismos aunque lo garantizan, no se garantiza la misma calidad del agua para todos; esto es, que se da prioridad a las actividades; mientras que algunas tienen abundantes cantidades de agua y de buena calidad, existen otras en las que no sólo no se tiene en cantidad necesaria el agua, sino que es de pésima calidad. Esto representa un problema de gobernanza del agua y de los mecanismos empleados desde la extracción, los usos, la administración y distribución del vital líquido. El objetivo es demostrar cómo el metabolismo social determina los efectos sociales del modelo de gestión para el aprovechamiento y utilización responsable de los recursos hídricos. La metodología recoge datos históricos con el fin de encontrar la relación entre el desarrollo de las sociedades (pasar de la agroproducción tradicional

Fecha de recepción: 11 de agosto de 2019. Fecha de aceptación: 18 de octubre de 2019.

- 1 Profesor-investigador asociado B, Departamento de Economía. Miembro del cuerpo académico 116: "Teoría económica y desarrollo sustentable", Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: joel.garcia@cucea.udg.mx
- 2 Estudiante de intercambio Cutonalá. Verano de investigación científica (AMC).

a la agroindustria) con los problemas, consecuencias y mecanismos empleados para resolverlos desde el enfoque de la economía ecológica, buscando respuestas a problemas medioambientales que se presentan en la actualidad.

Palabras clave: metabolismo social, ruptura metabólica, economía ecológica, agroproducción tradicional y producción agroindustrial.

Clasificación JEL: Q01, Q57, O13.

POLITICAL WATER ECOLOGY: SOCIAL METABOLISM, WINNERS AND LOSERS IN THE DISPUTE OVER THE WATER OF THE SANTIAGO RIVER, JALISCO, MEXICO

Abstract

The Santiago River is important for the development of Jalisco, around towns, industries and fields of cultivation were established, satisfying the water needs providing adequate subsistence environments. The water of the flow, its use is a natural resource to which its access is entitled and which must be cared for and conserved; but in the last decades its pollution has increased. While governance mechanisms are established to solve the problem and guarantee water access for all, although these mechanisms guarantee it, the same water quality is not guaranteed for everyone, that is, that activities are given priority; while some have abundant amounts of water and of good quality, there are others in which not only the water is not in sufficient quantity, but it is of poor quality.

This represents a problem of water governance and of the mechanisms used since the extraction, uses, administration and distribution of the vital liquid. The objective is to demonstrate how social metabolism determines the social effects of the management model for the responsible use and use of water resources.

The methodology collects historical data in order to find the relationship between the developments of societies (moving from traditional agro-production to agro-industry) with the problems, consequences and mechanisms used to solve them from the ecological economy approach, looking for answers to problems environmental issues that are presented today.

Keywords: social metabolism, metabolic breakdown, ecological economy, traditional agro-production and industrial agro-production.

Introducción

Hablar del Río Santiago y analizar el problema en el que se encuentra, es hablar de delito ecológico, la cantidad de saldos indeseables es lamentable, los cuales se ven a simple vista; este mismo río que satisface las necesidades hídricas es receptor de los desechos de las poblaciones, la industria y los campos de cultivo a todo lo largo de su extensión; sin duda se ha sobreexplotado este río y se ha rebasado la capacidad natural

del cauce para eliminar los desechos, convirtiéndose en una de las principales causas de pérdida de la flora, fauna y de mortandad humana. Esta última es la más lamentable, aunque no se quiere decir con esto que las otras sean menos importantes, pero el hecho de que la gobernanza del agua es para garantizar el derecho al acceso del agua, los mecanismos utilizados para garantizar este derecho han causado que se atente en contra de otros derechos humanos como son el acceso a un medio ambiente natural sano y hasta del mismo derecho a la salud.

La complejidad de los problemas hoy en día es causada por la negligencia del pasado; es decir, en el pasado reciente no se visualizó una preocupación por las consecuencias de los instrumentos de gobernanza implementados, se pensaba en una abundancia de los recursos naturales de manera infinita y no se profundizaba en las posibles consecuencias negativas que traerían con su sobreexplotación. En la actualidad el tratar de resolver problemas como el de la contaminación del agua, resulta tan complicado por el hecho de que una afectación nos ha llevado a otra, creando con ello un círculo vicioso, en el que garantizar los derechos humanos debe ser una prioridad pero para lograr garantizarlos es necesario abordar los temas desde una perspectiva más amplia e integral y pensando en que las consecuencias de las acciones realizadas en detrimento tengan a bien una repercusión legal, toda vez que no se dé cumplimiento cabal; cabe mencionar que no sólo corresponde al Gobierno resolver los problemas, sino que debe haber un involucramiento tanto del Gobierno como de la sociedad y de las empresas, ya que nuestro entorno ambiental ha resultado bastante afectado. Por fortuna se ha tenido a bien concebir y hemos visto cómo nace una disciplina encaminada a resolver estos problemas tan complejos, como lo es la contaminación del agua de nuestros cauces, en el caso especial del Río Santiago. Nos referimos a la economía ecológica, ésta es una transdisciplina que funge como puente de unión entre las ciencias sociales y las ciencias naturales con la finalidad de que se complementen entre sí y no que una se anteponga sobre la otra (economía sobre biología, por mencionar un ejemplo) restándole importancia, relevancia o creyendo que no tienen nada que ver una con la otra.

Se ha recurrido a esta transdisciplina como la economía ecológica para tratar de dar solución a problemas causados, por anteponer una rama de la ciencia sobre otra; la economía ha influido al mundo desde hace siglos y más vigorosamente en los últimos tiempos, dejando radicalmente de lado los ciclos de la naturaleza; los efectos de anteponer una ciencia sobre otra nos muestra las consecuencias negativas, haciendo con esto muy complejos los problemas en la actualidad, los cuales ya amenazan la supervivencia del ser humano como especie, mismos problemas causados por dicha especie.

Problemática en el Río Santiago

Para el estado de Jalisco y la ciudad de Guadalajara el Río Santiago es de gran importancia, así como también para todo el occidente de México; su gran longitud y la distancia que recorre otorga beneficios a las poblaciones por las que pasa, satisfaciendo

do sus necesidades de agua. Sin embargo, desde hace más de 10 años se han estado buscando otras alternativas para satisfacer dichas necesidades debido a la contaminación del afluente. Veamos el siguiente párrafo tomado de un artículo de investigación del año 2009:

El río Santiago es uno de los afluentes más importantes del occidente de México. Forma parte de la cuenca hidrológica Lerma-Chapala-Santiago. Nace en el lago de Chapala, en Jalisco, y recorre 475 kilómetros hasta desembocar en el Océano Pacífico por el estado de Nayarit. En su flujo a través de Jalisco atraviesa los municipios de Ocotlán, Poncitlán, Atequiza, Atotonilquillo, Juanacatlán, El Salto, Tonalá, entre otros. Cabe mencionar que la zona conurbada de Guadalajara (ZCG) abastece entre el 70 y el 80% de sus necesidades hídricas por medio del Santiago desde el año 1956 (Durán y Torres, 2006), pero actualmente la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS) busca nuevas alternativas debido a la escasez y la contaminación del afluente (Martínez y Hernández, 2009).

Tal como lo mencionan Martínez y Hernández (2009), se buscaban alternativas para seguir satisfaciendo las necesidades hídricas, pero no mencionan nada sobre alguna medida paliativa para reducir la contaminación del afluente. También la Comisión Estatal del Agua Jalisco en sus documentos resalta la importancia del Lago de Chapala, donde nace el Río Santiago:

El Lago de Chapala, el lago más extenso del país, es la principal fuente de abastecimiento de agua de la zona conurbada de Guadalajara. El Lago de Chapala tiene una capacidad total de 7,897 millones de metros cúbicos. Tiene una superficie total de 114,659 hectáreas, de las cuales Jalisco ocupa el 86% y Michoacán el 14%. Este lago, el más grande de la República Mexicana, es la principal fuente de abastecimiento de agua potable de la zona conurbada de Guadalajara, porque aporta el 60% del agua que llega a la ciudad (Comisión Estatal del Agua Jalisco, s/f).

La narrativa de los documentos otorga importancia tanto al Río Santiago como al Lago de Chapala; observando que se trata de dos cuencas diferentes pero que se relacionan por el hecho de que donde termina una comienza la otra, esto es: el Lago de Chapala marca el fin del Río Lerma y el comienzo del Río Santiago. Por lo que encontramos actividades agroproductivas y una relación entre los cultivos de las inmediaciones del Lago de Chapala y los aumentos de casos de insuficiencia renal en el municipio de Poncitlán, lugar por el que pasa el Río Santiago, bajo la hipótesis de que el aumento en la producción de bayas aumenta los contaminantes en el agua por el uso de agroquímicos y con ello el caso de la insuficiencia renal; este acercamiento nos lleva a mencionar y a aclararnos el horizonte de análisis, pasando ahora a conocer la contraparte del Río Santiago, el más contaminado de México por las descargas industriales, aguas residuales y domésticas, además de los agroquímicos que son arrastrados hasta el Lago de Chapala donde nace el Río Santiago.

El Río Santiago, en Jalisco, el más contaminado de México recibe descargas de más de 300 industrias del corredor industrial Ocotlán-El Salto, uno de los corredores industriales más

importantes del país. Los principales giros de las industrias asentadas en el corredor son metal mecánica, metalurgia, química-farmacéutica, electrónica, automotriz, alimentos y bebidas. El río también recibe descargas de aguas residuales domésticas de la parte sur del área metropolitana de Guadalajara (Comisión Estatal del Agua Jalisco, s/f).

Como lo menciona González, el corredor industrial Ocotlán-El Salto es muy importante para el país y es la principal fuente de contaminación del Río Santiago, que a lo largo de los años ha generado la destrucción del medio ambiente y afectaciones a la salud de la población asentada en las inmediaciones del río. Veamos a González:

Las afectaciones a la salud provocadas por la contaminación del río Santiago son alarmantes. De acuerdo con información recabada por la misma población afectada, entre 2008 y 2014 se han registrado 506 muertes y 1,593 personas enfermas de cáncer e insuficiencia renal (González, L., 2013).

Los datos son muy desalentadores y nos llevan a preguntarnos por qué sigue aumentando la contaminación del Río Santiago y al mismo tiempo las enfermedades en las poblaciones cercanas al río. De este análisis nos hacemos la pregunta, haciendo hincapié en los cultivos de las inmediaciones del Lago de Chapala, donde nace el Río Santiago.

Importancia del Río Santiago *versus* pauperización del entorno

El Río Santiago es de suma importancia para el entorno y desarrollo de las poblaciones aledañas por las que recorre su largo trayecto hasta su desembocadura; sin embargo, en la última década se ha destacado por el aumento en su contaminación y los problemas que de ella derivan. Pareciera que lo que un día fue una importante fuente de vida para la flora y fauna, ahora se ha convertido en la principal causa de muerte para la flora, fauna y las personas; las personas utilizaban el afluente para satisfacer sus necesidades hídricas, mismas que ya no pueden satisfacer por la mala calidad del agua; además actualmente el afluente representa una de las principales causas de enfermedades y muertes para la población que vive cerca del Río Santiago, ya que éste es receptor de muchos contaminantes, como lo señala McCulligh: desde su origen en el Lago de Chapala hasta desembocar en el Océano Pacífico:

En su trayecto de 562 kilómetros, desde el Lago de Chapala hasta el Océano Pacífico, cerca de San Blas, Nayarit, el Río Santiago es receptor de aguas residuales municipales sin tratamiento (o con niveles bajos de tratamiento), sobre todo de los vertidos en la zona metropolitana de Guadalajara (ZMG), además de las descargas industriales, lixiviados de “rellenos sanitarios” ubicados en su cercanía y escorrentía agrícola. Habitan en la cuenca del Río Santiago alrededor de 7.5 millones de personas, con la mayor concentración en la ZMG, donde la población es superior a 4.4 millones de habitantes (McCulligh, s/f).

Aquí el autor ya hace mención de algo más que se debe tomar en cuenta: que la contaminación por las descargas industriales, aguas residuales municipales sin tratamiento y los rellenos sanitarios, se suman a toda la escorrentía agrícola. Éste es uno de los objetivos del análisis y del trabajo investigativo a llevar, donde ya se tiene evidencia de que existen cultivos en las inmediaciones del Lago de Chapala, que en 10 años pasaron de ser un cultivo tradicional a un cultivo agroindustrial como lo es la producción de bayas. Se pone especial énfasis y nos enfocamos en este cultivo por varias razones: una es que pasó de ser un cultivo tradicional a un cultivo agroindustrial, ha aumentado la producción de bayas considerablemente, por el metabolismo de este tipo de cultivo para el que se requieren grandes cantidades de agua y que con ello pueda llegar a dar abundante fruto; el agua superficial no se puede utilizar para el riego de estos cultivos por su contaminación y se utiliza agua de pozos profundos para el riego, y por último tenemos el uso de agroquímicos para la producción de bayas. Todos estos motivos nos llevaron a poner en el centro de la investigación la producción de bayas en las inmediaciones del Lago de Chapala.

Por otro lado, nos lleva a investigar si las escorrentías agrícolas en el Lago de Chapala tienen que ver con el incremento de las enfermedades de la población que vive cerca del cauce del Río Santiago. En los últimos días del mes de agosto se dio a conocer la siguiente noticia:

En los 11 años y seis meses transcurridos desde que el niño de ocho años Miguel Ángel López Rocha pereció intoxicado por arsénico tras caer por accidente al Río Santiago y tragar agua, han fallecido mil 293 personas de cáncer o insuficiencia renal —la mayoría menores de edad y mujeres— que vivían cerca del cauce, en la zona suroriental del área metropolitana de Guadalajara [...] Además existen más de mil 500 enfermos de los mismos padecimientos: (mil 209 con insuficiencia renal y 347 con cáncer), la mayoría otra vez niños y mujeres, casi todos pobres al tratarse de la cuenca de El Ahogado, un polígono que incluye asentamientos humanos irregulares o con permisos ilegales, al construirse muy cerca de la contaminada cuenca en los municipios de El Salto, Tonalá, Tlaquepaque y Tlajomulco (G. Partida, 2019).

Esta lamentable noticia nos lleva a contraponer los datos de los cultivos agroindustriales con los de las enfermedades y nos da la pauta para analizar y sumar otro objetivo más, que es la aplicación de las políticas públicas en el mismo periodo en que se están investigando los otros dos datos. Todo esto con el fin de cumplir con la finalidad de determinar el metabolismo social existente en el Río Santiago y el Lago de Chapala para ver a ganadores y perdedores en la disputa por el agua del Río Santiago.

Objetivos

Objetivo general

Demostrar/determinar cómo el metabolismo social determina los efectos sociales del modelo de la gestión para la utilización de los recursos hídricos.

Objetivos específicos

- Determinar por qué se dan los mecanismos, formas y programas de explotación del agua en el Río Santiago.
- Establecer la relación existente entre la manera de explotar el río y los impactos sociales.
- Estudiar con profundidad los instrumentos de gestión ambiental en este caso.
- Estudiar el papel de las instituciones desde el punto de vista de permitir la destrucción al medio ambiente.

Preguntas de investigación

- ¿Qué tipo de metabolismo social tiene el río?
- ¿Por qué se da ese tipo de ruptura metabólica?
- ¿Cuáles son los efectos distributivos: quién gana y quién pierde?

Intervención desde la economía ecológica

¿A qué se refiere este concepto de economía ecológica? Puede ser resumido al punto de unión entre las ciencias sociales y ciencias naturales. Veamos la definición:

La economía ecológica puede entenderse como un “puente disciplinar” entre las ciencias naturales y las ciencias sociales. Al tener como objeto de estudio el metabolismo social, la disciplina se centra en la manera en que en el proceso de producción social se alteran (o respetan) los ciclos naturales que permiten la vida (Peniche, 2017: 123).

Partiendo de esta forma de entender la economía ecológica, pasemos ahora al concepto de metabolismo social, que se puede interpretar como el estudio de los resultados o las consecuencias de la interacción entre las ciencias sociales (económicas) y las ciencias naturales (biofísicas) como se define en Peniche (2017):

Desde la interpretación teórica de la economía ecológica el problema de la destrucción ambiental no es otra cosa que el nivel insostenible de entropía³ que caracteriza el patrón industrial de producción y consumo. La disciplina ha denominado a este proceso de interacción de los procesos económicos con los biofísicos, el “metabolismo social”, y al estado de desequilibrio en el cual se alteran y desestabilizan los ciclos naturales, la “ruptura metabólica” (Peniche, 2017: 99 y 100).

En la definición anterior se menciona el problema de la destrucción ambiental para ejemplificar el concepto del metabolismo social y la ruptura metabólica; éste es un

3 De acuerdo con las leyes de la termodinámica, la energía se transforma constantemente generando, al final del ciclo, una pérdida energética (entropía).

gran problema que en los últimos años ha cobrado gran relevancia y es parte del nacimiento de la disciplina conocida como economía ecológica.

La transdisciplina de la economía ecológica se deriva de la necesidad de abordar la complejidad de los problemas actuales que condicionan la existencia de la humanidad. Sucede que para entender las dinámicas que generan los grandes retos ambientales del mundo, es imperativo entender tanto los aspectos ecológicos específicos desde una perspectiva biofísica concreta, como las interacciones de los fenómenos sociales y económicos que los determinan. [...] La economía ecológica ofrece soluciones tanto desde la perspectiva de la política pública como para la transformación del comportamiento de las comunidades y de los individuos (Peniche, 2017: 88).

Por la complejidad de los problemas que ponen en riesgo la existencia de la humanidad, deben abordarse desde diferentes perspectivas y por ello nace la disciplina de la economía ecológica, misma que conjunta herramientas de las ciencias naturales y las ciencias sociales para ver los problemas desde una perspectiva más amplia en la que las ciencias no se encuentran separadas entre sí, sino que se complementan para resolver los nuevos paradigmas ambientales y sociales.

El trabajo investigativo donde se buscaron los datos históricos de la agroproducción analiza las inmediaciones del Lago de Chapala y las mediciones de la calidad del agua en la primera estación de medición del Río Santiago ubicada en el municipio de Ocotlán, Jalisco. Con los datos obtenidos se realizará un trabajo con método cuantitativo en un siguiente documento a futuro, con el objetivo de encontrar la relación entre el incremento de algunos cultivos en la zona y el incremento en los contaminantes del agua.

Por lo que en el presente trabajo cualitativo se analizarán tres municipios en las inmediaciones del Río Santiago: Jocotepec, Tizapán el Alto y Tuxcueca. Al estudiar, a través de las bases de datos, la dinámica en el cambio de las cantidades de hectáreas destinadas a los diferentes cultivos se podrá entender cómo se registra el metabolismo social. Se están estudiando los cultivos más representativos (por extensión sembrada y por derrama económica) para tratar de comprobar la hipótesis de que con el aumento de algunos cultivos ha aumentado la contaminación en el agua por los agroquímicos utilizados en sus diferentes procesos; se pone énfasis en la producción de bayas porque ha mostrado un gran cambio del cultivo tradicional al agroindustrial, además de que este cultivo en especial requiere grandes cantidades de agua para su producción y agua con mucha calidad (extraída de pozos profundos) para asegurar la inocuidad de las frutillas; dicho lo anterior, resulta clave en el estudio de las políticas aplicadas en estos años ya que puede ayudar a determinar los ganadores y perdedores por la disputa del agua en el Río Santiago, parte fundamental de esta investigación.

La razón de seleccionar estos municipios es por su cercanía al Lago de Chapala; los agroquímicos utilizados en los diferentes cultivos que en ellos se producen son arrastrados y filtrados con las lluvias a través de las laderas para llegar al Lago de Chapala, del que nace el Río Santiago.

Análisis de los primeros resultados

El metabolismo social que se encuentra en el Río Santiago es el que abastece las necesidades hídricas de las poblaciones por las que pasa el cauce, es hogar de flora y fauna acuática y terrestre; sin embargo, recibe los desechos industriales de un importante corredor industrial de Jalisco, aguas residuales municipales sin tratamiento (o muy bajo), escurrimientos agrícolas y lixiviados de rellenos sanitarios. El Río Santiago muestra una ruptura metabólica ya que se sobrepasa su capacidad natural de regeneración. Como resultado de esta ruptura metabólica se encuentra la pérdida de flora y fauna, pero sobre todo se encuentra el riesgo a la vida de las personas que viven cerca del afluente por la exposición permanente que tienen con la contaminación del Río Santiago y todas las amenazas a su salud a causa de esta exposición, dejando de lado que el agua del río ya no les es útil para cubrir sus necesidades hídricas por la mala calidad.

La producción de bayas ha aumentado considerablemente desde 2011 en la zona de estudio en la extensión del cultivo (ha) y también ha pasado de ser una producción tradicional a una producción agroindustrial. En el siguiente cuadro se muestran las hectáreas sembradas por año en la zona de estudio, se distingue claramente que de 2010 a 2011 aumenta la cantidad de hectáreas sembradas en más de 300 unidades y que en 2018 se sembraron el doble de hectáreas que en 2013.

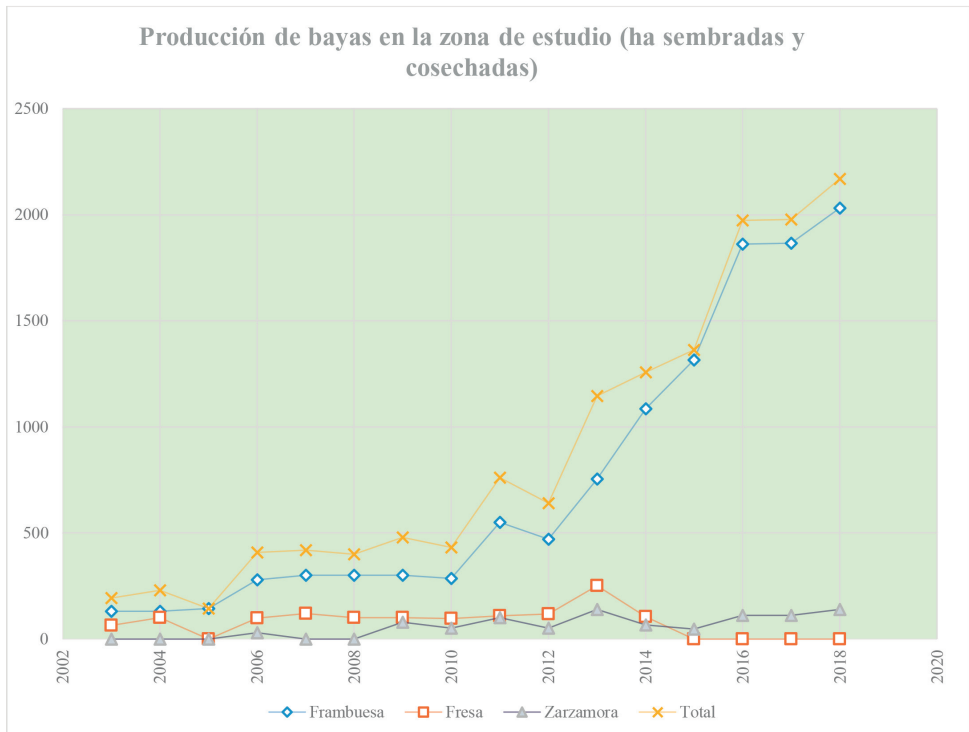
Cuadro 1
Hectáreas sembradas de bayas en la zona de estudio por año y por tipo de cultivo

<i>Año</i>	<i>Frambuesa</i>	<i>Fresa</i>	<i>Zarzamora</i>	<i>Total</i>
2003	130	64	0	194
2004	130	101	0	231
2005	145	0	0	145
2006	279	98	31	408
2007	300	120	0	420
2008	300	100	0	400
2009	300	100	80	480
2010	285	96	52	433
2011	550	110	102	762
2012	470	118	52	640
2013	755	251	139	1,145
2014	1,086	105	67	1,258
2015	1,316	0	47	1,363
2016	1,861	0	112	1,973
2017	1,865	0	112	1,977
2018	2,031	0	139	2,170

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018.

En la siguiente gráfica se muestra el aumento en el cultivo de bayas en la zona de estudio y se puede apreciar con mayor claridad el *boom* en estos tipos de cultivos.

Gráfica 1
Producción de bayas en la zona de estudio por tipo de cultivo y total



Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018.

En los datos encontrados y graficados se muestra el aumento en la producción de bayas. En el principio de la elaboración del artículo se explica un poco sobre este aumento: se debe a los rendimientos por hectárea que ofrecen estos cultivos y por la demanda de ellos. En la gráfica se puede apreciar claramente que el cultivo con mayor rentabilidad es el de la frambuesa y que desde el año 2015 en la zona de estudio se ha dejado de producir fresa, mientras que la zarzamora ha aumentado muy poco y no es muy representativa en hectáreas sembradas.

Cuadro 2

Producción de bayas por hectáreas en cada municipio de la zona de estudio

Municipio	Jocotepec			Producción total de bayas en Jocotepec	Tizapán el Alto			Producción total de bayas en Tizapán el Alto	Tuxcueca			Producción total de bayas en Tuxcueca	Producción total de frambuesa en zona de estudio	Producción total de fresa en zona de estudio	Producción total de zarzamora en zona de estudio	Producción total de bayas en zona de estudio
	Cultivo	Frambuesa	Fresa		Zarzamora	Frambuesa	Fresa		Zarzamora	Frambuesa	Fresa					
Años/ha																
2003	130	64		194								130	64	0	194	
2004	130	101		231								130	101	0	231	
2005	145			145								145	0	0	145	
2006	279	98	31	408								279	98	31	408	
2007	300	120		420								300	120	0	420	
2008	300	100		400								300	100	0	400	
2009	300	100	60	460					20	20	300	100	80	480		
2010	285	96	40	421		2	2		10	10	285	96	52	433		
2011	550	110	80	740		2	2		20	20	550	110	102	762		
2012	460	118	40	618	10	2	12		10	10	470	118	52	640		
2013	655	251	105	1,011	10	6	16	90	28	118	755	251	139	1,145		
2014	959	105	40	1,104	10	7	17	117	20	137	1,086	105	67	1,258		
2015	1,097			1,097	54	12	66	165	35	200	1,316	0	47	1,363		
2016	1,546		49	1,595	85	20	105	230	43	273	1,861	0	112	1,973		
2017	1,550		49	1,599	85	20	105	230	43	273	1,865	0	112	1,977		
2018	1,696		64	1,760	95	27	122	240	48	288	2,031	0	139	2,170		

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018.

Conclusiones

En el Río Santiago existe un tipo de metabolismo social en el cual desde hace años se ha venido agravando la ruptura metabólica que existe, y más todavía en la última década, ocasionando daños muy severos al medio ambiente, con ello hay la percepción también del deterioro en la salud de las poblaciones aledañas que confluyen cerca del sendero del Río Santiago. Es necesario que desde el enfoque de la economía ecológica se ponga énfasis en el grado de delito ecológico, el cual se ha perpetrado en el afluente derivado de los procesos de agroproducción que se están llevando a cabo en el espacio territorial, no respetando la naturaleza de los ciclos ecológicos, en primer

lugar debido al abuso de los fertilizantes con el pretexto de un discurso de seguridad alimentaria, dando como resultado una alta contaminación.

Los aumentos en casos de insuficiencia renal pueden estar relacionados con la contaminación de años atrás, cuando no se conocían las consecuencias del uso de agroquímicos y no se controlaban tan rigurosamente sus usos; lo que ahora comienza a aparecer es producto de acciones del pasado. Con el nuevo modelo de producción ha aumentado la cantidad de hectáreas sembradas, pero también se ha ejercido un mayor control en el uso de agroquímicos nitrogenados.

Para un futuro trabajo investigativo se tendrá a bien revisar con más rigurosidad las políticas públicas aplicadas en estos últimos años para la gestión medioambiental; sin embargo, se puede decir que los ganadores en la disputa por el agua del Río Santiago son los agroproductores (para la extracción de aguas profundas a través de pozos en el caso de la producción de bayas) y las industrias ubicadas cerca del afluente. Los perdedores en esta disputa son todas aquellas comunidades que tienen que lidiar y padecer con la contaminación del río, misma que les impide utilizar el agua con la calidad que debería tener y sobre todo que se ha convertido en una fuente de enfermedades.

Cabe mencionar y tomar en cuenta que se sigue quedando en el discurso de los actores importantes el ejecutar acciones determinantes en las actividades económicas; aun cuando existe una legislación medioambiental, la regulación gubernamental y su intervención institucional para este caso en particular en toda la cadena de suministro del vital líquido deja bastante que desear, porque los costos ambientales del crecimiento económico y el desarrollo se siguen enviando al final del proceso productivo, presentándose con ello el nulo pago de los costos por daño ambiental.

Referencias bibliográficas

- Comisión Estatal del Agua Jalisco. (s/f). El Lago de Chapala, el más extenso del país, es la principal fuente de abastecimiento de agua de la zona conurbada de Guadalajara. *Comisión Estatal del Agua Jalisco*. Obtenido de: <https://www.ceajalisco.gob.mx/contenido/chapala/>
- . (s/f). Sistema de Calidad del Agua. *Comisión Estatal del Agua Jalisco*. Obtenido de: <http://info.ceajalisco.gob.mx/sca/>
- G. Partida, J. C. (2019, 25 de agosto). En 11 años, mil 293 decesos por polución del río Santiago, en Jalisco. *La Jornada*. Obtenido de: <https://www.jornada.com.mx/ultimas/estados/2019/08/25/en-11-anos-mil-293-decesos-por-polucion-del-rio-santiago-en-jalisco-9567.html>
- González, L. (2013). Nitrógeno amoniacal, importancia de su determinación. *Mente y Materia*, pp. 12-13. Obtenido de: <http://revistas.utp.ac.pa/index.php/mente-y-materia/article/viewFile/334/pdf>
- González, M. (s/f). Río Santiago, una catástrofe ambiental según el Informe del Grupo de Trabajo sobre Empresas y Derechos Humanos de la ONU. *Business & Human Rights Resource Centre*. Obtenido de: <https://www.business-human->

rights.org/es/r%C3%ADo-santiago-en-jalisco-una-cat%c3%a1strofe-ambiental-seg%c3%ban-el-informe-del-grupo-de-trabajo-sobre-empresas-y-derechos-humanos-de-la-onu

- Martínez, J., y Roca, J. (2013). *Economía ecológica y política ambiental*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Martínez, P., y Hernández, E. (2009). Impactos de la contaminación del Río Santiago en el bienestar de los habitantes de El Salto, Jalisco. *Espacio Abierto* [en línea], p. 4. Recuperado el 15 de agosto de 2019, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12211871006>
- McCulligh, C. (s/f). La no regulación ambiental: Contaminación industrial del río Santiago en Jalisco. *Observatorio del Desarrollo*. Obtenido de: https://www.researchgate.net/profile/Cindy_Mcculligh2/publication/332470064_La_no_regulacion_ambiental_contaminacion_industrial_del_rio_Santiago_en_Jalisco/links/5cb741e992851c8d22f24013/La-no-regulacion-ambiental-contaminacion-industrial-del-rio-Santiago
- Peniche, S. (2011). *Agua y economía fresera en la cuenca del Río Duero. La transformación del modelo hidroagrícola mexicano*. Zapopan, Jalisco: Astra Ediciones.
- . (2017). *Desarrollo sustentable radical: Práctica, método y teoría*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2018). *Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera*. Obtenido de Estadística de producción agrícola: <http://infosiap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos.php>
- Seefoó, J. L. (2003). *La calidad es de Bayer, la intoxicación ... ¡de usted! Atribución de responsabilidad en las intoxicaciones por plaguicidas agrícolas en Zamora, Michoacán, 1997-2000*. Guadalajara, Jalisco: El Colegio de Michoacán.

La historia y lecciones de las zonas económicas especiales en China

CLEMENTE HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ¹

Resumen

Con este artículo se busca analizar las lecciones principales derivadas de la historia china con las zonas económicas especiales (ZEE) y los factores de éxito que resultan útiles para otros países con proyectos de ZEE. Esta investigación primero conceptualiza las ZEE. Luego resume las experiencias de desarrollo de las ZEE en China. En la sección de análisis se identifican las lecciones que los planeadores de ZEE pueden aprender de China. Se halla evidencia de que las ZEE y los clústeres de negocios e industriales en China fueron dos importantes turbinas para impulsar el crecimiento económico.

Palabras clave: zona económica especial (ZEE), desarrollo industrial, estrategia de desarrollo regional, China, política económica.

Clasificación JEL: F43, F52, F63, L52, L88, O11, O14, O25, O38, O43, O53, P25, R11, y R14.

THE HISTORY AND LESSONS FROM THE SPECIAL ECONOMIC ZONES IN CHINA

Abstract

This paper seeks to analyze the capital lessons learnt from the Chinese Special Economic Zones (SEZ) and its success factors useful for other countries, particularly the implications for the countries with SEZ projects. This research first conceptualizes the SEZ. Then, it summarizes the experiences of development of the SEZ in China. The analysis section identifies the lessons that planners of other SEZ can learn from China.

Fecha de recepción: 11 de junio de 2019. Fecha de aceptación: 27 de junio de 2019.

1 Profesor-investigador titular B en el Departamento de Economía, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: mente_clem@hotmail.com

There is evidence that SEZ and industrial and business clusters were two important engines in promoting economic growth.

Keywords: Special Economic Zone (SEZ), industrial development, regional development strategy, China, economic policy.

JEL Codes: F43, F52, F63, L52, L88, O11, O14, O25, O38, O43, O53, P25, & R11.

Introducción

Los países en desarrollo están bajo la presión recurrente de mejorar las condiciones económicas y generar fuentes de empleo. Para alcanzar estas metas, en décadas recientes la receta constante ha sido captar las redes globales de producción y llevar a cabo reformas institucionales para atraer capital extranjero.

Aunque en México el proyecto de zonas económicas especiales (ZEE) es de reciente cuño, a nivel global éstas tienen una larga trayectoria (Yuan, 2017). El resurgimiento de los programas de ZEE en el mundo es un indicador que bien puede ser tomado en cuenta para redefinir la forma de incorporarse a la nueva economía globalizada en este siglo XXI.

Las ZEE son un instrumento para la promoción de la inversión y la transformación productiva. Dicho simplemente, las zonas económicas especiales, que se estudian en el presente trabajo, son delimitaciones geográficas establecidas por los gobiernos locales, sean éstos municipios o gobiernos estatales, para el impulso económico de la región, a base de incentivos fiscales o económicos para vía la atracción de la inversión extranjera detonar el empleo y la producción.

Las ideas sobre la globalización económica se fundan en el supuesto de que se deben crear instituciones económicas que lleven a la inserción de economías subnacionales (o subregiones) en ciertas etapas de la producción y apuntar a la especialización (Baldwin, 2013; Gereffi y Sturgeon, 2013; OMC, 2011). Los países en desarrollo son frecuentemente seleccionados para las etapas extractivas e intensivas en trabajo, realizando reformas para convertirse en nodos funcionales de la red capitalista global.

Este trabajo pretende establecer cómo fue que la República Popular de China (RPC) logró el crecimiento económico de las últimas décadas, es decir, cuáles han sido sus principales impulsores. Y, más importante, qué enseñanzas se derivan de la experiencia china con la zonas económicas especiales para los proyectos de ZEE.

Esta investigación se distribuye de la siguiente manera. En la segunda sección se muestran los conceptos básicos. La tercera sección presenta la historia de las ZEE; lista las experiencias de desarrollo de las zonas económicas especiales en el mundo, buscando explicar la razón del surgimiento de las propuestas de ZEE. En la sección de análisis se identifican las lecciones que los países con proyectos de ZEE pueden aprender del caso chino; entre los puntos a analizar más importantes están los resultados favorables (beneficios) y desfavorables (deficiencias), el desarrollo que las ZEE han generado y sobre todo entender cómo han impactado al crecimiento interno, y los efectos en la vida de la población. Finalmente, se presentan las conclusiones y se indican las limitaciones y posibles extensiones de esta investigación.

La pregunta guiadora en esta investigación es: qué nos puede enseñar la historia china al implantar zonas económicas especiales. Al hallar evidencia de que las ZEE y los clústeres de negocios e industriales son dos importantes turbinas para impulsar el crecimiento en China, en esta investigación se ofrece una fuente de datos valiosa para estudiantes, investigadores de economía en las instituciones de ciencias sociales y hacedores de política en el gobierno.

Las zonas económicas especiales

En esta sección se exponen los conceptos básicos y la selección de teorías aplicables a las zonas económicas especiales (ZEE). Usualmente las ZEE se describen como zonas geográficas específicamente designadas en las políticas económicas y comerciales, con el objetivo de atraer más inversión extranjera (Orozco, 2009). Debido al significado ambiguo de las zonas económicas especiales, tiende a vérselas como zonas de apoyo fiscal como zonas portuarias como en los casos de Singapur y Dubai, que gozan de una logística preferencial para el comercio o como las zonas de alta inversión gubernamental como el potenciador de una aldea de pescadores para convertirse en una zona cosmopolita, como en el caso de Shenzhen (Farole y Akinci, 2011).

En esta investigación una zona económica especial es una región geográfica cuyas leyes económicas son más abiertas al extranjero en comparación con aquellas que son aplicadas de forma general en el país, es decir, ofrecen un trato preferencial como excepciones para importación de material y la exportación de productos, una mano de obra a menor costo, exenciones de impuestos durante los primeros años de operación para las empresas en sociedad con empresas locales o el gobierno (*JV* o *joint ventures*) y la infraestructura requerida para las operaciones de la manufactura y el transporte de mercancías.

Las ZEE son aquellas delimitaciones geográficas que gozan de políticas que ayudan al desarrollo económico de la región a través de inversión extranjera directa. Ahora bien, es necesario clasificar los distintos tipos de zonas económicas preferenciales que podríamos hallar. En el cuadro 1 aparece una lista de las variedades de ZEE, que incluyen: 1) zonas francas (ZF); 2) zonas de procesamiento de exportaciones (ZPE); 3) zonas empresariales (ZE); 4) puertos libres; 5) zonas especializadas, y 6) esquemas especiales de una sola empresa (Akinci y Crittle, 2008).

Cuadro 1

Clasificación de los tipos más conocidos de zonas económicas especiales (ZEE)

<i>Tipo de ZEE</i>	<i>Características</i>
Zonas francas (ZF)	Se trata de un espacio del territorio de un Estado-nación donde la legislación aduanera se aplica en forma diferenciada o no se aplica, por lo que las mercancías de origen extranjero pueden ingresar y permanecer o ser transformadas sin estar sujetas al régimen tributario normal.
Zonas de procesamiento de exportaciones (ZPE)	Aquí se tiende a beneficiar a las empresas que tienen como finalidad agregar un valor a los productos para ser exportados posteriormente.
Zonas empresariales (ZE)	Zonas que por medio de incentivos fiscales y apoyos financieros buscan revitalizar una región.
Puertos libres	Son áreas mucho más grandes que abarcan una gran variedad de servicios y beneficios, como lo es una infraestructura que permita el turismo, ventas al menudeo y hasta residencia en la región.
Zonas especializadas	Aquí se albergan las ZEE que se dedican a labores específicas como los parques tecnológicos, parques eco-industriales, zonas de refinerías de petróleo, o con una necesidad logística especial, como puertos y aeropuertos.
Esquemas especiales de una sola empresa	Son aquellos que proveen de incentivos especiales a empresas individuales. Una gran ventaja es que no tienen que alojarse en una zona determinada para recibir los incentivos.

Nota: ésta no es una lista exhaustiva de tipos de ZEE.

Fuente: Hernández, 2019.

Al cuadro 1 podemos añadir que las zonas francas (ZF) o zonas de libre comercio son zonas delimitadas, que cuentan con los beneficios de exención de impuestos aduanales o cuentan con logística e infraestructura que proporciona una ventaja para el comercio exterior (Hernández, 2016; Wei, 2014).

Las zonas de procesamiento de exportaciones (ZPE) ofrecen un cómodo paquete de incentivos de inversión a las empresas nacionales y extranjeras con el objeto de establecer plantas manufactureras modernas dentro de ciertas áreas definidas, esperando que el capital extranjero y la tecnología puedan ser atraídos para acelerar el crecimiento económico y la promoción de exportaciones. Las ZPE cuentan además con una zona para industria que no necesariamente exporta, puede incluir áreas o almacenes restringidos.

Los puertos libres también abarcan las llamadas ZEE comprehensivas o multifuncionales. Las zonas especializadas funcionan como ZEE multifuncionales pero a menor escala, ofreciendo incentivos y beneficios (Zeng, 2011). En general, las ZEE pueden ser un instrumento eficaz para promover la industrialización cuando se aplican correctamente y en el contexto adecuado.

Historia de las zonas económicas especiales

Las zonas económicas especiales (ZEE) son un instrumento para la promoción de la inversión y la transformación productiva que tienen una larga trayectoria. El primero de los ejemplos de una ZEE es el caso del aeropuerto de Shannon en Irlanda. Antes su economía estaba basada en los aviones que paraban para recargar combustible; sin embargo, el desarrollo de las tecnologías creó aviones que aguantaban más tiempo sin tener que recargar, lo cual generó problemas económicos en esa región e incentivó al Estado irlandés para crear en 1959 la ZEE con el concepto de zona franca (Moy, 2016). Los incentivos fiscales y comerciales atrajeron a empresas transnacionales que emplearon a más de 6,500 personas, aunque en el presente el aeropuerto de Shannon ya no es una ZEE.

Las ZEE, en sus múltiples formatos, son un instrumento de desarrollo económico cada vez más utilizado. Desde que se creó el primer espacio en 1959 en Shannon, Irlanda, se han multiplicado, particularmente en economías emergentes de Asia, Medio Oriente, África y, más recientemente, en América Latina. Hoy existen más de 4,000 ZEE en el mundo y se estima que en ellas se generan cerca de 70 millones de empleos. Tienen un rol central en más de 40% de las exportaciones mundiales y absorben más de una quinta parte de la IED. Un ejemplo de ZEE en Latinoamérica es el de Puerto Colón, Panamá. Rápidamente Colón se transformó, de un área alrededor de una aldea, en un complejo comercial, industrial y logístico con más de 3,000 empresas con una aportación de 8% del PIB panameño.

Algunos de los casos más exitosos son aquellos donde se la logrado una integración con la economía regional, como en Corea del Sur, que ha conseguido una estrecha vinculación de proveedores locales, que así proyectan su oferta, de manera indirecta, a los mercados globales. Observamos también experiencias de zonas especializadas en sectores concretos, como la Ciudad Internet en Dubai o el Centro Financiero de Labuan de Malasia.

Desde 2006 China ha exportado el modelo de zona económica especial a nivel mundial. Los chinos han implementado proyectos de ZEE en al menos cuatro países en el África subsahariana. No obstante, no todas las ZEE en el mundo han sido exitosas. Muchas no han logrado despegar, varias fracasaron rotundamente y, en otros casos, el crecimiento se ha visto opacado por diversos factores. Por ejemplo, la experiencia del África subsahariana con las zonas económicas tradicionales ha sido relativamente pobre, excepto en algunos países, tales como Mauricio (Zeng, 2015).

Las ZEE en la RPCh

En esta subsección se resumen las experiencias de desarrollo de las zonas económicas especiales (ZEE) en la República Popular de China (RPCh) y de los clústeres industriales y de negocios. Las ZEE resultan ser un tema central para poder comprender el auge que tiene China en la actualidad.

Los objetivos de las ZEE en la RPCh estuvieron enfocados en atraer inversión extranjera, pero sin desproteger la economía interna, no sólo estaban enfocados en generar empleo sino que también en beneficiarse de la tecnología y de los sistemas administrativos para que después China instalara sus propias empresas y realizara sus propias negociaciones con el exterior. De modo que se alcanzaran lo siguientes objetivos: 1) ser laboratorios para experimentar sus políticas de reforma económica; 2) servir de ventana al mundo exterior; 3) políticas preferenciales para la atracción de IED; 4) expansión de las exportaciones; 5) promoción de ganancias del intercambio con el exterior; 6) oportunidades de empleo; 7) transferencia de habilidades de gestión y administración; 8) uso eficiente de materiales domésticos, y 9) estimular el crecimiento económico en regiones menos desarrolladas del país.

La comprensión de la formación de las ZEE en la RPCh parte de su origen cuando, a finales de la década de 1970 y hasta principios de la década de 1980, Zhou Enlai, primer ministro y su protegido, el presidente Deng Xiaoping, llevaron a cabo una política de modernización del país asiático (González, 2011). Un dato interesante es que el presidente Deng provenía de una provincia al centro del continente y no de la capital política, y entendía el problema del sureste chino. En la RPCh las zonas económicas especiales (ZEE) surgen por la necesidad de China de una reforma económica y la necesidad de modernización. El objetivo de las ZEE consistió en aumentar el nivel de IED y servir de prueba piloto a políticas económicas neoliberales en China; el Gobierno central concibe a las ZEE como políticas especiales con medidas flexibles, permitiéndoles utilizar un sistema de administración económica particular (Ramírez, 2009).

Las ZEE chinas evolucionan a partir de la implementación de las ZPE (zonas de procesamiento de exportaciones). Las ZPE que implementaron los países asiáticos posterior a la Segunda Guerra Mundial para agilizar su proceso de modernización e industrialización, pueden ser consideradas las antecesoras de las ZEE chinas; pues las ZEE representan una mejora de este formato, que estaba enfocado únicamente en el tema de establecer plantas manufactureras por parte de empresas nacionales e internacionales para crear exportaciones de bienes manufacturados de bajo valor. La idea era captar las inversiones del exterior y nacionales, y para atraer a los inversionistas los incentivaban ofreciéndoles lugares con plantas manufactureras modernas. La idea de crear las ZPE en Asia resultó ser estratégica al atraer inversionistas por la mano de obra barata para que invirtieran su capital y sobre todo su tecnología, pues el país era muy débil en ese aspecto, y el uso de tecnología era un elemento clave para crecer. Además, se ofrecieron otros beneficios como mejoras en las leyes y regulaciones; por ejemplo, en la exención de impuestos (incentivos fiscales), mejora en las instituciones que redujo la burocracia, se mejoró la infraestructura de las áreas de transporte, comunicaciones y vivienda, entre otras.

Las ZEE chinas, por su parte, propusieron permitir IED, incentivos fiscales para instalación de empresas, aprovechar remesas para incentivar el consumo y mejorar las condiciones de vivienda en el resto del país, empresas conjuntas, aumento en las exportaciones, ganancias por tipos de cambio, incrementos de empleo, adquisición de tecnología y sobre todo explotar un territorio falto de crecimiento.

Con la finalidad de construir una China moderna y fuerte se propuso el Programa de las Cuatro Modernizaciones —que incluían 1) la agricultura; 2) la defensa nacional; 3) la industria, y 4) ciencia y tecnología—. El resultado fue la creación de un sistema económico abierto con un fuerte Gobierno centralista socialista. Sigue luego la Política de Puertas Abiertas (PA), que estableció leyes de mercado en cuanto a la inversión extranjera, así como al comercio, hizo que las puertas chinas se abrieran al mundo atrayendo capital, inversiones extranjeras, recursos humanos calificados, tecnología, y con ello el incremento de la producción manufacturera y el libre comercio. Aunque también muchos chinos estaban temerosos de que el caos y el desequilibrio podría venir al país, por lo cual inicialmente sólo designaron esas zonas poco desarrolladas a las ZEE, pues en cierto momento podrían ser aisladas del resto del país.

Por cierto, hubo dos categorías de ZEE: la primera, en sectores de industria, comercio, agricultura, servicios y turismo; y la segunda dirigida a generar alianzas entre empresas chinas y extranjeras (Folta, 2005). Son cuatro tipos principales de compañías las que pueden participar: 1) empresas de riesgo conjunto (JV o *joint ventures*) igualitarias; 2) arreglos de coproducción y empresas corporativas; 3) comercio compensatorio, y 4) comercio de procesamiento.

Las etapas de desarrollo de las ZEE fueron tres (Wu, 1985). Su primera etapa fue el arranque (1979-1982); la segunda fue de aceleración (1983-1985) en las actividades económicas relacionadas con la agricultura, industria, comercio, servicios, vivienda, y turismo; y, finalmente, la etapa de contracción y repunte (desde 1985 en adelante), ya que después de esa etapa de contracción, el crecimiento volvió a repuntar.

El efecto más fuerte en las actividades de agricultura, industria, comercio, servicios, vivienda y turismo que experimentaron las ZEE fue en el periodo de 1983 a 1985. Estas actividades se vieron beneficiadas gracias a la adquisición de tecnología y la derrama de conocimiento que trajo la IED. Como resultado se produjo un incremento en la competitividad local y hubo mayor creación de empresas (Ramírez, 2009). Esto llevó a su vez a una disminución de la pobreza, un aumento de los empleos y una mayor calidad de vida para la gente que residía en estas zonas.

Estas primeras cuatro ZEE en la RPCh llegaron a un estatus de formalidad en 1979 y 1980. Las primeras chinas se situaron deliberadamente en la costa sur de China en ciudades pequeñas, poco desarrolladas y alejadas de las principales aglomeraciones urbanas chinas, buscando aprovechar la transportación marítima en las exportaciones, y al mismo tiempo minimizar un posible fracaso político-económico. Las primeras cuatro ZEE fueron localizadas en puntos de las regiones poco desarrolladas en la costa sur de China: Shenzhen, Zhuhái, y Shantou en la provincia de Guandong, y Xiamén en la provincia de Fujian. Atinadamente el Gobierno quiso experimentar en lugares no desarrollados, aunque sí estratégicos, ya que se sabía que de estas dos provincias habían emigrado muchos chinos: estos emigrados de ultramar a países en el sureste asiático y en el Pacífico como Tailandia, Malasia, Indonesia y muchos hacia Estados Unidos eran ahora exitosos en distintos sectores, y se buscaba atraer a estos inversionistas. Destacan en la implantación de las ZEE los lazos sociales y éticos.

En estas ciudades el Gobierno se enfocó en invertir en la infraestructura necesaria para la operación de plantas manufactureras de capital extranjero. Es decir, la operación del capitalismo en ciertas zonas controladas por el Gobierno dentro de un país comunista, las cuales requerían ser detonadas. Para el Gobierno chino cuando se iniciaron estas zonas especiales, era una forma de experimentar la apertura al mercado global capitalista, pero de una forma controlada, ya que el Estado no tenía claro cuáles iban a ser los resultados de esta apertura. Un dato relevante a considerar es que el suelo donde se establecen las ZEE pertenece al Estado chino y sólo es arrendado al inversionista local o extranjero, es decir, el Gobierno arrendó las tierras en estas zonas sin que éstas dejaran de ser propiedad del Estado.

Junto con otras reformas en el marco de una política industrial de largo alcance, también se realizaron fuertes inversiones en infraestructura. Entre las características de las ZEE está la ubicación geográfica estratégica. De ahí que las ZEE se ubicaron en las regiones costeras con acceso a los puertos y a las redes más importantes de transporte terrestre; además de ubicarlas cerca de zonas históricamente relevantes.

En China, a partir de la década de 1980 las zonas económicas especiales fueron utilizadas para impulsar el proceso de apertura china a Occidente como parte de la política de transición desde el sistema comunista. Es decir, las ZEE se usaron como campo de pruebas para la transición del país a una economía de mercado, y son un ejemplo de enfoque pragmático y experimental de los chinos a las reformas. Fueron laboratorios para experimentar sus políticas económicas y de reformas como la apertura comercial de manera mesurada.

Cuadro 2

Ubicación de las zonas económicas especiales, por año de creación

<i>Ciudad</i>	<i>Provincia/municipio</i>	<i>Año</i>
Guangzhou	Guangdong	1984
Zhanjiang	Guangdong	
Beihai	Guangxi	
Qinhuangdao	Hebei	
Lianyungang	Jiangsu	
Nantong	Jiangsu	
Dalian	Liaoning	
Qingdao	Shandong	
Yantai	Shandong	
Tianjín	Tianjín*	
Ningbo	Zhejiang	1985
Fuzhou	Fujian	
Hongqiao	Shanghái*	1986
Minhang	Shanghái*	
Caohejing	Shanghái*	1988
Xiamen Haicang ZIT**	Fujian	1989

<i>Ciudad</i>	<i>Provincia/municipio</i>	<i>Año</i>
Jinqiao ZPE***	Shanghái*	1990
Fuqing Rongqiao	Fujian	1992
Kunshan	Fujian	
Yangpu	Hainán	
Yingkou	Liaoning	
Weihai	Shandong	
Wenzhou	Zhejiang	
Wuhu	Anhui	
Chongqing	Chongqing*	1993
Dongshan	Fujian	
Guangzhou Nansha	Guangdong	
Harbin	Heilongqiang	
Bahía Huaya Daya	Huizhou	
Changchun	Jilin	
Shenyang	Liaoning	
Hangzhou	Zhejiang	
Ningbo Daxie ZD#	Zhejiang	
Xiaoshan	Zhejiang	
Urumqi	Xinjiang	1994
Beijing	Beijing*	

* Éstas no son provincias, sino cuatro grandes municipios-ciudades bajo administración directa del Gobierno central.

** ZIT es zona de inversión taiwanesa.

*** ZPE es zona de procesamiento de exportaciones

ZD es zona de desarrollo.

Fuente: elaboración propia.

El alcance del éxito fue tal, que en un lapso de cuatro años ya se habían iniciado los trabajos para replicar el modelo en otras ZEE adicionales y generar crecimiento regional. Como se lista en el cuadro 2, desde 1984 China abrió más ciudades, sobre todo las áreas costeras, a la inversión extranjera. A partir de 1988 la apertura de China continental con el mundo exterior se ha extendido a sus zonas fronterizas, zonas a lo largo del Río Yangtzé y el interior. En primer lugar, el Estado decidió hacer isla de Hainan más grande zona económica especial de China y agrandar las cuatro zonas económicas especiales iniciales.

Cuadro 3
Zonas económicas especiales en China fundadas en el siglo XXI

<i>Núm.</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Año</i>
1	Changsha ZDTE	2000
2	Chengdu ZDTE	
3	Guiyang ZDTE	
4	Hefei ZDTE	
5	Kunming ZDTE	
6	Xi'an ZDTE	
7	Zhengzhou ZDTE	
8	Nanchang ZDTE	
9	Shihezi ZDTE	
10	Wuhan ZDTE	
11	Hohhot ZDTE	
12	Xining ZDTE	
13	Nanning ZDTE	2001
14	Taiyuan ZDTE	
15	Yinchuan ZDTE	
16	Lhasa ZDTE	2002
17	Lanzhou ZDTE	
18	Nanjing ZDTE	2006
19	Xuchang ZDTE	
20	Quzhou ZDTE	2009
21	Langfang ZDTE	
22	Yangzhou ZDTE	2010
23	Changshu ZDTE	
24	Hailin ZDTE	
25	Huai'an ZDTE	
26	Jiangning ZDTE	
27	Wujiang ZDTE	
28	Jinhua ZDTE	
29	Piedra-amarilla ZDTE	
30	Jinggangshan ZDTE	
31	Yueyang ZDTE	
32	Anqing ZDTE	
33	Dalian Isla Changxing ZDTE	
34	Dongying ZDTE	
35	Ganzhou ZDTE	
36	Huzhou ZDTE	
37	Jilin ZDTE	
38	Jiaxing ZDTE	
39	Jinchang ZDTE	

<i>Núm.</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Año</i>
40	Jinzhou ZDTE	2010
41	Jiujiang ZDTE	
42	Ma On Shan ZDTE	
43	Rizhao ZDTE	
44	Shaoxing Paojiang ZDTE	
45	Tianshui ZDTE	
46	Weifang Binhai ZDTE	
47	Xiangyang ZDTE	
48	Xuzhou ZDTE	
49	Zengcheng ZDTE	
50	Zhangzhou ZDTE Mercantes de China	
51	Zhenjiang ZDTE	
52	Binxi ZDTE	
53	Deyang ZDTE	
54	Qujing ZDTE	
55	Wanzhou ZDTE	
56	Shaoxing Paojiang ZDTE	
57	Quanzhou ZDTE	
58	Changxing ZDTE	
59	Kaifeng ZDTE	
60	Luoyang ZDTE	
61	Luohe ZDTE	
62	Cangzhou Lingang ZDTE	
63	Longevidad ZDTE	
64	Changde ZDTE	
65	Guang'an ZDTE	
66	Hebi ZDTE	
67	Ningxiang ZDTE	
68	Qinzhou Port ZDTE	
69	Shaanxi Aviación ZDTE	
70	Shangrao ZDTE	
71	Siping Hongkou ZDTE	
72	Wuhan Lin Kong ZDTE	
73	Zouping ZDTE	
74	Zunyi ZDTE	
75	Datong ZDTE	
76	Linyi ZDTE	
77	Ningbo Petroquímica ZDTE	
78	Wuqing ZDTE	
79	Xiqing ZDTE	
80	Yancheng ZDTE	

<i>Núm.</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Año</i>
81	Changchun Oeste Nueva ZDTE	2011
82	Pingxiang ZDTE	
83	Chuzhou ZDTE	
84	Harbin Limin ZDTE	
85	Korla ZDTE	
86	Shizuishan ZDTE	
87	Tongling ZDTE	
88	Chizhou ZDTE	
89	Jiashan ZDTE	
90	Jingzhou ZDTE	
91	Puerto Taicang ZDTE	
92	Xishan ZDTE	
93	Kuitun-Dushanzi ZDTE	
94	Zhangjiagang ZDTE	
95	Xiangtan Jiuhua ZDTE	
96	Zhaoyuan ZDTE	
97	Quanzhou ZIT	2012
98	Zhangzhou ZIT	
99	Jinzhong ZDTE	
100	Liuyang ZDTE	
101	Yiwu ZDTE	
102	Longyan ZDTE	
103	Hai'an ZDTE	
104	Yuhang ZDTE	
105	Alar ZDTE	
106	Ezhou Gedian ZDTE	
107	Suining ZDTE	
108	Wujiaqu ZDTE	
109	Xinxiang ZDTE	
110	Shijiazhuang ZDTE	
111	Fuyang ZDTE	
112	Shaoxing Keqiao ZDE	
113	Jiaozhou ZDTE	2013
114	Suqian ZDTE	
115	Tangshan Caofeidian ZDTE	
116	Tianjin Beichen ZDE	
117	Shuyang ZDTE	
118	China (Shanghai) ZFE	

<i>Núm.</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Año</i>
119	Fujian ZDTE	2015
120	Guangdong ZDTE	
121	Tianjin ZDTE	

ZDTE: zona de desarrollo tecnológico y económico.

ZIT: zona de inversión taiwanesa.

ZFE: zona franca experimental.

Fuente: elaboración propia.

Para 2018 ya eran docenas de ZEE en China (véase cuadro 3) y no existe duda del papel fundamental que tuvieron en el despegue económico chino. Dicha transformación no puede ser entendida sin la marcada reconfiguración de la estructura productiva de esta nación.

Análisis de las lecciones derivadas del establecimiento de ZEE en China

En esta sección se presentan las enseñanzas de la experiencia de la República Popular de China (RPCh) en ZEE que México y otros países emergentes pueden aprender. Aquí se formulan recomendaciones sobre cómo liberar el poder de las zonas económicas especiales y las zonas industriales en los estados del sureste, a través de aprovechar estratégicamente las experiencias de los chinos con las ZEE: su formación, factores de éxito, retos y las posibles áreas o medidas de intervención política.

A partir de finales de los años 1970 el Gobierno de la RPCh implantó una estrategia para impulsar su desarrollo económico. Este modelo de exportación ha traído un gran crecimiento económico a China principalmente en las últimas décadas. Durante cuatro décadas el programa de ZEE le ha permitido a China alcanzar tasas de crecimiento económico superiores al 7% promedio anual. Los resultados que han obtenido en crecimiento económico son sorprendentes, pues lograron un gran crecimiento basado principalmente en un modelo de exportaciones. En 2010 China superó a Japón y se convirtió en la segunda economía mundial. China sin lugar a dudas se ha convertido en un motor importante del crecimiento de la economía mundial y líder en inversión y comercio internacional.

En las últimas décadas China ha logrado un crecimiento económico fenomenal, un desarrollo sin precedentes en la historia humana. Este rápido crecimiento de las últimas décadas ha ayudado a sacar a más de 400 millones de personas de la pobreza. Estos resultados son realmente impresionantes. Los legisladores, empresarios y académicos en todo el mundo continúan abordando estos temas, pero una cosa está clara: dos importantes motores del notable desarrollo de China son las numerosas zonas económicas especiales (ZEE) y los clústeres industriales que surgieron después de las reformas del país en 1978 (Zeng, 2011). Gracias a esas agrupaciones y cadenas de negocios existe el beneficio de economías a escala. También se resalta la importancia que

tuvieron factores de crecimiento como el capital humano, el desarrollo tecnológico y las instituciones de mercado.

El programa de ZEE tuvo impactos positivos, pero también negativos para la República Popular de China (Orozco, 2009). Ahora se analizan los impactos positivos y negativos de la experiencia china relacionada con las ZEE.

Resultados favorables

La experiencia de las ZEE en China tomó forma en la década de 1980 con la instauración de cuatro ZEE, como una respuesta del Gobierno reformista del PCCh a diversas barreras de las que se quejaban inversionistas extranjeros. Sobre todo, como una forma de generar polos de crecimiento, pero circunscritos en zonas específicas, para no generar dinámicas de desestabilización. Quienes se establecieron ahí contaron con beneficios fiscales, de libertad de toma de decisiones inimaginables anteriormente a los gobiernos locales, así como la posibilidad de decidir sobre inversión pública, estrategias para atraer la IED, planear su infraestructura y el fondeo de su infraestructura. Se reconoció la libertad a los inversionistas y el 100% de empresas de propiedad extranjera (WFOE), que podían remitir y repatriar ganancias. Las ZEE chinas ofrecían un paquete de incentivos de inversión a las empresas con el objetivo de establecer plantas manufactureras modernas, esperando que el capital extranjero y la tecnología fueran atraídos y acelerar la promoción y el crecimiento de las exportaciones. Una ventaja era que China tenía mano de obra abundante y barata y el ambiente de negocios que facilitaba las exportaciones o el comercio exterior.

Es importante recalcar que las ZEE le han permitido a China obtener una cantidad enorme de experiencias, de tal forma que permitió la apertura del país al mercado internacional y el desarrollo del comercio exterior en las últimas décadas. En ese sentido las ZEE han contribuido al proceso de modernización de China, pues apoyaron las estrategias de comercio e inversión para extender el programa de reforma de China hacia el sector manufacturero, proporcionando a China la tecnología importada y redes de mercadotecnia del exterior. Lo que permitió expandirse a otro tipo de áreas especializadas en altas tecnologías y zonas de libre comercio, el incremento de la competitividad y generó un incentivo al emprendimiento. La experiencia y el conocimiento extranjeros generaron una derrama benéfica más allá de la creación de empleo.

Otro factor esencial y positivo fue tener la libertad de las empresas de elegir a sus trabajadores, ya que como empresa se contrata a personas que realmente se requieren y no las que en su momento impone el gobierno, de este modo se logra un mejor desempeño, productividad y competitividad. Se observó una expansión masiva de pequeñas empresas y de la generación significativa de empleos.

Además, creando nuevas oportunidades de trabajo y de capacitación, traducéndose en una mejoría a los trabajadores con mayores salarios y un mejor nivel de vida, llevando a una migración de la población de regiones vecinas a estas ciudades costeras (Zhang, 2018; Yuan, 2017).

La apertura económica es considerada condición indispensable para atraer IED, así como para la promoción de la exportación de manufacturas y de la vulnerabilidad de una economía ante los choques externos. La aplicación acertada de políticas de puertas abiertas (PA) a la economía mundial le permitiría a China ser receptora de capital, tecnología y recursos humanos calificados, lo que como consecuencia ayudaría a mejorar su economía. Uno de los principales factores de éxito para favorecer el crecimiento económico y adoptar tecnología fue la Ley sobre Joint Ventures (empresas de riesgo conjunto) en China. Esta Ley de 1978 se diseñó para atraer tecnología que no existía en el sector industrial propiedad del Estado y para mejorar la calidad de servicios.

La política industrial fue el hilo conductor de la política económica en la RPCh (López y Morales, 2018). La industrialización, en el contexto de la apertura económica, se ha determinado por la producción manufacturera de las empresas transnacionales, por lo que la productividad (y competitividad internacional) dependen del grado de concentración de los recursos financieros disponibles. Las numerosas zonas económicas especiales (ZEE) y los clústeres industriales que han surgido de las reformas han hecho contribuciones cruciales al éxito económico de China (Hernández-Rodríguez y Montalvo-Corzo, 2012; Zeng, 2011).

Las zonas económicas especiales funcionaron como un clúster de negocios, en las que se desarrollaron habilidades y experiencia en tecnologías específicas que atrajeron más inversión al formar cadenas de proveeduría específica por sectores. Estas zonas se han ido expandiendo, logrando abarcar más territorios y llevar conjuntamente esos beneficios. Por ejemplo, en 1980 menos de 5% de las exportaciones chinas provenían de los sectores de electrónicos y maquinaria, conocidos por el nivel de sofisticación en las habilidades que demandan para ser producidos. En 2017, más de la mitad de lo que China exportó al mundo se centró en estos bienes.

Para promover el desarrollo de su economía, China aplicó reformas económicas y de apertura a partir de 1978, entre ellas la instauración a principios de la década de 1980 de cuatro zonas económicas especiales en Shantou, Shenzhen y Zhuhái en la provincia de Guangdong, y Xiamén en la provincia de Fujian.

Estas ZEE formaron parte de un experimento capitalista por parte del Gobierno chino en su afán de promover la inversión extranjera mediante un modelo que buscaba traer beneficios deseados a China, tales como aumento de empleo, ingresos y transferencia de tecnología, entre otros. Hubo un Gobierno receptor que facilitó la IED y estuvo dispuesto a reformar. La creación de las ZEE fue uno de los pilares del acelerado crecimiento económico alcanzado por China durante los últimos años, ya que estas zonas, al ofrecer atractivos tales como incentivos fiscales y garantías legales, que aunados al compromiso del Gobierno con la construcción de la infraestructura necesaria lograron ganar la confianza de los inversionistas extranjeros, consiguiendo que estas zonas se convirtieran en grandes centros de producción industrial. La experimentación a gran escala estimuló el aprendizaje en las políticas y una expansión económica en los sectores en los que las élites políticas podrían beneficiarse del apoyo

a nuevos tipos de actividad empresarial privada y transnacional (Heilmann, 2008; Zhu y Zhao, 2018).

Las zonas económicas especiales (especialmente las primeras cuatro ZEE) probaron con éxito la economía de mercado y las nuevas instituciones y se convirtieron en modelos para el resto del país a seguir. Junto con los numerosos clústeres industriales, las zonas económicas especiales han contribuido significativamente al producto interno bruto, al empleo, a las exportaciones y a la atracción de inversión extranjera. Las zonas económicas especiales también han cumplido papeles importantes en llevar nuevas tecnologías a China y en la adopción de prácticas modernas de gestión (Paul, 2016).

Conforme a lo esperado, al llegar a ser un éxito las ZEE pasaron a la fase de transmitir las mejores prácticas y medidas innovadoras a otras ciudades. De modo que ya en 2015 la zona del Delta del Río de las Perlas (DRP), puesto que Guandong cuenta con una excelente infraestructura, contribuía con el 20% del PIB y era responsable de casi el 40% de las exportaciones de China. A partir de la reforma y apertura política se ha visto un lazo cada vez más estrecho entre la economía China y la economía mundial (Ramírez y Cortez, 2011).

Una parte esencial de la estrategia de desarrollo fue la designación de lugares donde esos factores pudieran convivir, dando paso a la creación de las zonas económicas especiales. Zhuhái tiene frontera con Macao, Xiamén está frente a la costa de Taiwán y ubicada para tener acceso a Corea del Sur. A Shenzhen, por ser una región cercana a Hong Kong se le permitió adquirir todo el saber empresarial y tecnológico. Debido a la proximidad con Hong Kong y a las políticas aplicadas, Shenzhen fue la ciudad de la DRP que se desarrolló con mayor rapidez, con repercusiones positivas en Guangdong y en la región costera de China. Los distritos de Shenzhen se han reconvertido en función de una división del trabajo regional y de producción de conocimiento. A partir de dicha decisión, esta región tuvo repunte y originó el mayor crecimiento entre las zonas. Hong Kong ha sido la fuente más importante de capitales, entiéndase IED.

La presente investigación se enmarca en el análisis de las instituciones como causa del crecimiento a nivel subnacional. En Guandong, China ha logrado el resultado más exitoso de la estrategia de reforma económica neoinstitucional y de apertura externa de ese país. Por ejemplo, sobre la base de sus ventajas de localización y en la disponibilidad de sus recursos naturales, capital humano y financiero se aprecia el éxito de las políticas de reconversión industrial hacia la producción de bienes de alta tecnología (González y Meza, 2009).

Cuadro 4
PIB nominal *per cápita* en dólares (USD)

<i>Año</i>	<i>China</i>	<i>Guangdong</i>	<i>Fujian</i>
2017	\$8,836	\$12,010	\$12,289
2016	\$8,127	\$10,958	\$11,152
2015	\$8,068	\$10,838	\$10,912
2014	\$7,595	\$10,330	\$10,333
2013	\$6,995	\$9,452	\$9,342
2012	\$6,264	\$8,570	\$8,359
2011	\$5,577	\$7,866	\$7,335
2010	\$4,434	\$6,608	\$5,913
2009	\$3,749	\$5,773	\$4,895
2008	\$2,894	\$4,595	\$3,632
2005	\$1,732	\$3,009	\$2,240
2000	\$949	\$1,538	\$1,352
1995	\$604	\$973	\$781
1990	\$344	\$519	\$369
1985	\$292	\$349	\$251
1980	\$309	\$321	\$232
1978	\$226	\$220	\$162

Fuente: elaboración con datos del FMI (2018).

En el cuadro 4 se muestra la tendencia que ha seguido el PIB *per cápita* en dólares. Esta tendencia es evidentemente creciente para la RPCh, Guangdong y Fujian. Desde la política de puertas abiertas y las reformas que comenzaron en 1978, el producto interno bruto (PIB) de China ha crecido a una tasa promedio anual de más del 9%, con una cuota global de aumento de cerca del 2% en 1980 a 17% en 2018 y su PIB *per cápita* aumentando de \$226 a \$8,836 dólares. Si Guangdong y Fujian se juntaran, se situarían entre las 10 economías más grandes del mundo y también como la décima economía exportadora a nivel mundial.

El comercio internacional y la inversión extranjera directa (IED) se convirtieron en elementos trascendentales para la transformación de China en una economía industrializada. La estrategia china, por tanto, se ha preocupado por generar un ambiente favorable para los agentes económicos, y en disminuir el papel del Estado en la economía (Aceves, 2012). El total de las exportaciones ha crecido a una tasa promedio anual de 15% (a pesar de la crisis financiera en 2008); la participación de China en las exportaciones totales aumentó de 2% en 1980 a 16% en 2017.

Aunque imperfecta, la tasa de crecimiento del PIB es una de las variables económicas más importantes como proxy del desempeño económico en el tiempo, entre otras razones porque está altamente correlacionada con los cambios en la calidad de vida y el bienestar social. En el cuadro 4 se muestra la tendencia que ha seguido el indicador de bienestar y calidad de vida del PIB *per cápita* en dólares a poder de paridad

adquisitivo. Esta tendencia ha sido también sostenida y creciente, a pesar de la crisis financiera de 2008.

El emblemático caso de Shenzhen

La zona de Shenzhen, Guangdong, cercana a Hong Kong, originalmente era un pueblo pesquero con unos 30,000 habitantes; para 2017 su población registraba más de 12 millones de personas. Shenzhen ha sido el principal centro productivo del país, el mayor receptor de IED y la ciudad comercial más activa que cualquier otra en China (*El Economista*, 2010; Profmex, 2009; González y Meza, 2009; Yaolin y Meng, 2004). Recibió la mayor parte de la IED en la RPCh, incluso en los primeros años recibió $\frac{3}{4}$ de la IED de las cuatro ZEE inaugurales. Su tasa de crecimiento fue impresionante (cerca del 40% anual las primeras tres décadas).

En Shenzhen se generó una dinámica de inversiones y se establecieron más de 6,000 empresas que impulsaron que el PIB *per cápita* local se multiplicara por 150 veces en tres décadas. La zona de Shenzhen registra el 15% del total de exportaciones de China. Desde la maquila más elemental, de mano de obra intensiva, hoy la ciudad es sede de corporaciones (como Huawei) que generan tecnologías propias y productos y servicios de alto valor agregado.

Con la finalidad de poder comprender la magnitud de este proyecto de ZEE y cómo ha disparado la economía china, se destaca el caso de Shenzhen.

El Gobierno chino trabajó en la estrategia para el desarrollo científico y tecnológico y el perfil para el desarrollo de investigación de nueva y alta tecnología. El Gobierno local se mostró preocupado por generar las mejoras necesarias para alentar la competitividad y crecimiento. Se enfocó en el sector de las telecomunicaciones, computadoras y electrónica. Shenzhen participó con más de 70% del total de la producción. Muchas marcas conocidas han emergido en las áreas de telecomunicaciones, computación y productos relacionados, audio y video digital, *software* y biomedicina. Shenzhen es la sede de algunas de las empresas de alta tecnología más exitosas de China, como Huawei, ZTE, OnePlus, BYD, Hasee, Konka, Skyworth, Tencent, Coolpad, Gionee, DJI y BGI. Esto indica el rol del mercado y de las facilidades y ventajas que tiene la zona.

En 2017, de las 500 empresas multinacionales de mayor producción mundial, casi la mitad tenían filiales en Shenzhen. Las compañías privadas generaron una cuarta parte de la producción total en 2017. Shenzhen, por su naturaleza urbana y fronteriza es un centro de atracción de mano de obra barata y joven.

En Shenzhen las primeras tres décadas la tasa promedio anual de crecimiento del PIB de la ciudad-región excedió el 30% y la tasa promedio anual de crecimiento del PIB *per cápita* fue superior al 20% (González y Meza, 2009; Orozco, 2009). Otra de las historias de éxito de la gran zona económica especial en China es el Parque Industrial de Suzhou, un municipio industrial moderno desarrollado a principios de 1990 gracias a una alianza entre China y Singapur. Es acertado no sólo en el sentido económico,

sino también en términos de desarrollo urbano y social en un modo que respeta al medio ambiente (Zeng, 2016).

No obstante, las ZEE en la RPCCh tienen debilidades, como que la inversión extranjera fue, al menos en los primeros años, atraída esencialmente por los bajos costos de manos de obra, de tal forma que la inversión en bienes intensivos en trabajo suplantó la inversión en tecnología. Además, las ZEE chinas enfrentaron las siguientes deficiencias resultantes del modelo: barreras (1) normativas; (2) legales; (3) del sistema, y (4) ideológicas.

Resultados desfavorables

Al implementar una nueva reforma o estrategia en una nación como la RPCCh, que cuenta con una cultura sólida y rígida que se impone en los negocios, para muchos extranjeros es difícil adaptarse a sus leyes y regulaciones, provocando confusión e inseguridad al invertir en ese país (Lu, 2012).

A pesar de que se hicieron esfuerzos para mejorar las instituciones y el sistema legal, quedaron muchas áreas de mejora, como el exceso de reglas. Por ejemplo, desde 1979 más de 300 leyes y regulaciones fueron adoptadas, 250 eran dirigidas a cuestiones de tipo económico. Sólo los abogados locales conocían ciertas leyes, ya que las interpretaciones eran confusas y vagas o contradictorias entre los diferentes órganos de gobierno. También hubo problemas en las sociedades de empresas de riesgo conjunto (IV), donde las disputas fueron o son arregladas por mediación o arbitraje, una práctica poco común en Occidente, con algunas notables excepciones como Alemania, por lo que es necesario familiarizarse con el sistema chino.

Sucedieron muchos otros problemas; por ejemplo, el que se relaciona con la propiedad intelectual, que llevó a que muchos chinos copiaran las tecnologías extranjeras sin respetar los derechos y/o patentes. Esta reputación hasta la fecha sigue en la mente de muchas personas de Occidente, y el Gobierno está tratando de enviar señales que corrijan esa percepción (Lieber, 2013; Hernández-Rodríguez, 2009).

Inicialmente hubo un ambiente con un mercado débil; es decir, el sistema de precios generado por el mercado estaba ausente debido a la omnipresencia de la propiedad pública, pues el sistema chino de organización económica estaba basado en la planeación central (Fung, 2010; Zweig y Chen, 2007). Además, el sistema seguía (y en algunos casos sigue) siendo muy burocrático, con la presencia de una burocracia compleja, sin criterio propio, auto-servida, y altamente politizada, caracterizadas además por jurisdicciones mal definidas.

Al inicio de la implantación de las ZEE los administradores chinos no estaban en condiciones para ejercitar la autoridad que les es requerida para tomar decisiones de negocios operacionales y estratégicas (Lu, 2012).

Aunque la administración de las ZEE tenía independencia, aún se llegaba a ver la presencia de un Gobierno centralizado representado por elementos del Partido Comunista de China (PCCh), que no se apartó completamente y tenía oficinas observadoras en cada zona especial, y en cierto modo influenciaba a los negocios y crea-

ba pérdida de confianza y, en consecuencia, cancelación de inversiones y contratos (Dumbaugh, 2010). Los inversores sabían que el PCCh podría cambiar las reglas del juego a su conveniencia, como sucedió en 1991 cuando los privilegios especiales a los inversionistas extranjeros fueron nulificados, lo que generó bajas cantidades de capital nuevo.

Adicionalmente, sería bueno analizar la brecha social que se abrió debido al pronto y gran desarrollo que se registró en estas ZEE costeras en comparación con las otras zonas más alejadas de la costa, es decir, las regiones centrales y occidentales de la RPCh. En este sentido, el privilegiar una zona o pocas zonas puede dar pie a estas diferencias sociales, donde solamente el crecimiento se produce en unas ciudades o de forma dispareja en el país (Orozco, González y Villa, 2011).

La concentración creciente del ingreso es tanto causa como efecto de la competencia en los mercados internacionales. Esa dinámica de la concentración del ingreso puede mitigarse mediante políticas públicas que apoyen las necesidades de la población.

Las barreras de tipo legal, de sistema e ideológicas, no fueron suficientemente fuertes para llevar al fracaso al modelo de ZEE, porque el Gobierno supo manejar sus recursos y creó una estrategia efectiva hasta antes de la crisis económica mundial de 2008. En el presente existen dudas en relación con la sustentabilidad de las políticas chinas para el desarrollo económico, dada su dependencia de un Estados Unidos belicoso comercialmente.

Conclusiones

Los hacedores de política industrial y que promueven el desarrollo económico regional tienen que aprovechar la ventaja de las enseñanzas y lecciones que deja la diversidad de experiencias, vistas en retrospectiva histórica, y aprovechar las mejores prácticas para configurar una fórmula propia de zona económica especial (ZEE).

En la República Popular de China (RPCh) las ZEE fueron concebidas a finales de la década de 1970 y puestas en marcha en los 1980 junto al proceso de modernización. Entre 1980 y 1984 China estableció zonas económicas especiales (ZEE) en puntos estratégicos del área costera en la región sureste del país, tres en Guandong (Shenzen, Zhuhái, Shantou) y una en Fujian (Xiamén). Estas zonas surgieron como un experimento de política económica del Gobierno central para aplicar medidas de corte capitalista en regiones previamente designadas; su mayor beneficio ha sido la fuerte atracción de la inversión extranjera directa (IED), traducida en una balanza comercial superavitaria, crecimiento económico sostenido y transferencia tecnológica permanente. Sin embargo, el impacto negativo más notorio ha sido la rigidez legal en la importación de productos del exterior, un cambio en el sistema político-ideológico del país y problemas asociados con la burocracia y la corrupción.

Una lección clave de las ZEE chinas es que, en un ambiente con un mercado débil, un Gobierno estable que facilita la inversión y está orientado a reformar, junto con la experiencia y el conocimiento extranjeros, así como un enfoque de completa cadena

de valor, puede lograr mucho para desarrollar zonas económicas especiales industriales y urbanas, que están bien integradas institucionalmente.

China tuvo un plan estratégico a seguir, se adaptó a los cambios y supo aprovechar sus ventajas competitivas, aprendiendo y adquiriendo del exterior para generar tecnología y aprovechando ventajas tales como el territorio y la accesible mano de obra.

Podemos concluir que las ZEE fueron uno de los detonantes principales que generaron el crecimiento económico experimentado por la RPCh. Las ZEE fueron la plataforma de la modernización de China y el pivote del incremento de la competitividad de las regiones al alentar la inversión privada. El éxito de las ZEE chinas radica inicialmente en la importancia notoria del capital extranjero a través de las JV o empresas de riesgo conjunto. Las JV ayudaron a abrir las fronteras de China para atraer inversión extranjera directa (IED), pero a su vez estas empresas deberían de contar con capital chino. Es decir, China permitió la entrada de IED, pero a su vez restringió las importaciones con el objetivo de que dentro del país se produjera su propia materia prima; de esta manera pudo conservar una balanza comercial superavitaria, generar mayores empleos y alcanzar especialización tecnológica y de mano de obra calificada. Esta estrategia permitió a China aprender estrategias administrativas empresariales, entablar relaciones comerciales con otros países y beneficiarse de la tecnología llegada del exterior, llevando a la creación de clústeres o agrupaciones empresariales e industriales competitivas a gran escala. La experiencia china puede ser un gran ejemplo para otras economías emergentes que requieren detonar su crecimiento económico. De la experiencia china aprendemos que un enfoque completo de cadenas de valor bien integradas puede lograr mucho para desarrollar zonas económicas especiales industriales y urbanas.

El ejemplo más claro y exitoso de estas ZEE se puede observar en Shenzhen. Esta región se caracteriza por tener el mayor crecimiento debido a sus políticas y al tipo de actividad registrada, es decir, ha apostado por el crecimiento a través de la producción y generación de tecnología hacia el resto del mundo. Igualmente es centro de establecimiento de las corporaciones mundiales más grandes, así como adaptarse a las necesidades del mercado y de las industrias por lo que ofrece en un lugar la descentralización, la autonomía perteneciente a una región geográfica de importancia. Con referencia a esto, es evidente el papel que representa Hong Kong en el tema de transferencia de tecnología y de procesos.

Algunos de los casos más exitosos son aquellos donde se la logrado una integración con la economía regional que ha conseguido una estrecha vinculación de proveedores locales, que así proyectan su oferta, de manera indirecta, a los mercados globales. Ése es un punto fundamental del modelo mexicano, que se traduce y compromete en acuerdos de coordinación entre Gobierno federal, estatal y municipal.

En países que deseen promover el crecimiento económico regional se debe reconsiderar un enfoque actualizado de política industrial como hilo conductor de la política económica. Cualquier reformulación institucional debe considerar una estrategia dual. Es decir, la economía debe ser reestructurada para atraer inversión extranjera directa, pero también debe buscar desarrollar capacidades domésticas de manera

independiente no sólo para integrar al capital local, preferentemente en etapas de alto valor agregado, sino dominar socialmente tantas fases de la producción como sea posible.

Los factores de éxito de las zonas económicas especiales en China incluyen el compromiso firme y a largo plazo del Gobierno, un ambiente de negocios propicio en las zonas, lugares estratégicos, actualización de tecnología y capacitación y fuertes vínculos con la economía local. Una ventaja del caso chino es la continuidad del programa de ZEE anclado en la permanencia en el poder del partido central (PCCh).

La experiencia china destaca también algunas trampas a evitar, como las superposiciones de alto nivel en la etapa posterior de desarrollo, la degradación del medio ambiente físico y el desequilibrio entre desarrollo industrial y la dimensión social. Esto sugiere otorgarle un papel más importante al mercado. La pregunta de prospectiva que queda pendiente es ver si serán capaces de migrar de un modelo de exportaciones a un modelo de demanda interna que le ayude a contrarrestar algunos de sus problemas de desigualdad entre la población del este y oeste, y a seguir impulsando su desarrollo económico, tomando en cuenta sus grandes deficiencias en cuanto al cuidado de recursos naturales y del medio ambiente.

Los principales desafíos de las ZEE en países emergentes incluyen un pobre marco regulador e institucional, falta de planificación estratégica efectiva, débil gobernanza y capacidad de ejecución, y una infraestructura inadecuada, entre otros.

Los incentivos fiscales son clave, aunque por sí mismos no pueden garantizar un proyecto de largo plazo y alto impacto positivo para la sociedad. La situación de la RPCh es demasiado diferente que la de otros países en desarrollo. No es seguro que el modelo de ZEE todavía funcione bien, tampoco si los países emergentes en el siglo 21 puedan desarrollarse utilizando una estrategia del siglo 20. No importa cuán determinante sea el decreto para cerrar la brecha de desigualdades y paliar la pobreza extrema, éste no implica su fin por edicto.

Resulta importante reducir las brechas de bienestar que hoy en día experimentamos. La razón principal de la creación de ZEE fueron las necesidades sociales, al haber grandes poblaciones que requerían empleo y que a su vez cuando estos trabajadores lograron obtener poder adquisitivo, aumentaron el consumo interno, motivaron el libre mercado, desarrollaron empresas locales y lograron bienestar social y prosperidad en estas zonas geográficas.

Referencias bibliográficas

- Aceves V., Santiago. (2012). Reseña. Estrategias económicas exitosas en Asia y en América Latina. México y la Cuenca del Pacífico, *1*(1): 141-155.
- Akinci, G., y Crittle, J. (2008). *Special economic zone: Performance, lessons learned, and implication for zone development*. Foreign Investment Advisory Service (FIAS) occasional paper. Washington, DC: Banco Mundial. Recuperado el 7 noviembre de 2017, disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/343901468330977533/>

- Special-economic-zone-performance-lessons-learned-and-implication-for-zone-development
- Baldwin, R. (2013). The New Relevance of FDI: The GVC Perspective”. En GAC (ed.), *Foreign Direct Investment as a Key Driver for Trade, Growth and Prosperity: The Case for a Multilateral Agreement on Investment*. Ginebra: Foro Económico Mundial/Global Agenda Council on Global Trade and FDI.
- Dumbaugh, K. (2010). *Understanding China's Political System*. Diane Publishing.
- El Economista*. (2010). China festeja los 30 años de Shenzhen, símbolo de su “milagro” económico. *El Economista*. Sitio web consultado y recuperado el 1 de junio de 2012 de <http://www.economista.es/mercados-cotizaciones/noticias/2424845/09/10/China-festeja-los-30-anos-de-Shenzhen-simbolo-de-su-milagro-economico.html>
- Farole, T., y Akinci, G. (2011). Special Economic Zones: Progress, Emerging Challenges, and Future Directions. *Directions in Development: Trade*. Banco Mundial. Recuperado el 10 de diciembre de 2017, disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2341>
- FMI. (2018). *Perspectiva de la economía mundial*. Base de datos del Fondo Monetario Internacional. Octubre 2018. Recuperado el 7 de noviembre del 2018 desde: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2018/02/weodata/index.aspx>
- Folta, P. H. (2005). Cooperative Joint Venture. *The China Business Review*, enero. Recuperado el 17 de junio 2012 de: <http://www.chinabusinessreview.com/cooperative-joint-ventures/>
- Fung, E. S. K. (2010). *The Intellectual Foundations of Chinese Modernity: Cultural and Political Thought in the Republican Era*. Cambridge University Press.
- Gereffi, G., y Sturgeon, T. (2013). Global Value Chains and Industrial Policy: The Role of Emerging Economies. En D. K. Elms y P. Low (Eds.), *Global Value Chains in a Changing World*. Fung Global Institute/Nanyang Technological University/World Trade Organization.
- González, J., y Meza, J. S. (2009). Shenzhen, zona económica especial: Bisagra de la apertura económica y el desarrollo regional chino. *Problemas de Desarrollo: Revista Latinoamericana de Economía*, 40(156): 101-124, enero-marzo. Recuperado el 07 de junio de 2018 de <http://dx.doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2009.156.7753>
- González, Juan. (2011). La política económica instrumentada en la República Popular China durante la primera década del siglo XXI: Logros y perspectivas. En Arturo Oropeza García (ed.), *El difícil camino entre el escepticismo y el asombro* (pp. 581 y 582). México: LXI Cámara de Diputados/UNAM.
- Heilmann, Sebastian. (2008). Policy Experimentation in China's Economic Rise. *Studies in Comparative International Development*, 43(1), marzo. <https://doi.org/10.1007/s12116-007-9014-4>.
- Hernández R., Clemente. (2016). Los motivos tras el establecimiento de la zona franca de Shangai. *México y la Cuenca del Pacífico*, 5(15): 71-95.
- . (2019). La experiencia china con las zonas económicas especiales y sus enseñanzas para el desarrollo regional del sureste mexicano. *México y la Cuenca del Pacífico*, 8(24): septiembre-diciembre.

- Hernández-Rodríguez, C. (2009). *Doing Business with the Chinese*. México: Astra Ediciones.
- Hernández-Rodríguez, Clemente, y Montalvo-Corzo C., R. F. (2012). Entrepreneurial Clusters in China and Mexico –implications for Competitiveness. *GCG: Journal of Globalization, Competitiveness and Governability*, 6(1): 55-90, enero-abril. doi: 10.3232/GCG.2012.V6.N1.04.
- Lieber, André. (2013). The Chinese Ideology: Reconciling the Politics with the Economics of Contemporary Reform. *Journal of Chinese Political Science*, 18(4): 335. doi: 10.1007/s11366-013-9259-x.
- López A., J. F., y Morales F., M. E. (2018). Engagement to Global Production Networks in Southeast Asia: Prospects for Technology Upgrade and Lessons for Latin America. *México y la Cuenca del Pacífico*, 7(20): 21-63.
- Lu, L. (2012). Guanxi and Renqing: The Roles of Two Cultural Norms in Chinese Business. *International Journal of Management*, 29(2): 466-475. Recuperado el 16 de mayo de 2012. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=7641>
- Moy, V. (2016). Zonas económicas especiales: ¿Un paso hacia el desarrollo? *Foreign Affairs*. Recuperado el 11 de diciembre de 2017, disponible en: <http://revistafal.com/zonas-economicas-especiales-un-paso-hacia-el-desarrollo/>
- OMC. (2011). *Trade Patterns and Global Value Chains in East Asia: From Trade in Goods to Trade in Tasks*. Ginebra: Organización Mundial del Comercio/IDE-JETRO.
- Orozco, J. Manuel. (2009). La creación de zonas económicas especiales en China: Impactos positivos y negativos en su implementación. *Portes. Revista Mexicana de Estudios sobre la Cuenca del Pacífico*, 3(6): 69-86. Universidad de Colima. Tercera época, julio-diciembre. Recuperado el 16 de junio de 2018 de: <http://www.portes-asiapacifico.com.mx/revistas/epocaiii/numero6/5.pdf>
- Orozco, J. M., González, J., y Villa, J. L. (2011). China: Desarrollo regional desigual y regionalismo económico en el siglo XXI. *Líder: Revista Labor Interdisciplinaria de Desarrollo Regional*, núm. 19, pp. 71-90.
- Paul, Justin. (2016). The Rise of China: What, When, Where, and Why? *The International Trade Journal*, 30(3): 207. doi: 10.1080/08853908.2016.1155513.
- Profmex. (2009). *La zona económica especial de Shenzhen, China*. Recuperado el 07 de junio de 2018 de <http://www.profmex.org/mexicoandtheworld/volume13/3summer08/zee%20Shenzhen%20Meza.html>
- Ramírez B., Juan J. (2009). La estrategia asiática de desarrollo: De la industrialización nacional a la integración regional. *Programa de Estudios de Asia Pacífico Working Papers*, núm. 7. México: Instituto Tecnológico Autónomo de México-Departamento de Estudios Internacionales.
- Ramírez, M., y Cortez, W. W. (2011). ¿Por qué China crece más rápido que México? En C. Hernández-Rodríguez (comp.), *Cuenca Asia Pacífico: Temas de economía, negocios y competitividad*. México: Instituto Tecnológico de Monterrey.
- Wei, T. (2014). Reform, Not Incentives, to Drive Expansion. *China Daily*. Accesado en julio 7, 2014, de: <http://english.people.com.cn/90778/8342180.html>

- Wu, C. T. (1985). China's Special Economic Zones: Five Years after an Introduction. *The Asian Journal of Public Administration*, 7(2), diciembre.
- Yaolin, M., y Meng, X. (2004). Global local initiatives in FDI: The experience of Shenzhen, China. *Asia Pacific Viewpoint*, 45(2). Wellington.
- Yuan, Y. (Ed.) (2017). *Studies on China's Special Economic Zones*. Singapur: Springer.
- Zeng, D. Zhihua. (2011). How Do Special Economic Zones and Industrial Clusters Drive China's Rapid Development? *Policy Research working paper*, núm. wps 5583. Banco Mundial. Recuperado el 16 de mayo de 2018. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/3349>
- . (2015). Global Experiences with Special Economic Zones: Focus on China and Africa. *Policy Research Working Paper*, núm. 7240. Washington, DC: Banco Mundial. Recuperado el 15 de mayo de 2018. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/21854>
- . (2016). Building a Competitive City through Innovation and Global Knowledge: The Case of Sino-Singapore Suzhou Industrial Park. *Policy Research Working Paper*, núm. 7570. Washington, DC: World Bank. Recuperado el 14 de mayo de 2018. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/23888>
License: CC BY 3.0 IGO.
- Zhang, Qizi. (Ed.). (2018). *Transforming economic growth and China's industrial upgrading*. Singapur: Springer.
- Zhu, Xufeng, y Zhao, Hui. (2018). Recognition of innovation and diffusion of welfare policy: Alleviating urban poverty in Chinese cities during fiscal recentralization. *Governance*, 31(4): 721. doi: 10.1111/gove.12332.
- Zweig, D., y Chen, Z. (Eds.) (2007). *China's Reforms and International Political Economy*. Routledge.

Una mirada de la economía circular a los programas de reducción de residuos en León, Guanajuato. ¿Soluciones concretas o paliativos ambientales?

DANIEL TAGLE-ZAMORA¹

Resumen

El tema de la gestión de los residuos sólidos urbanos (GRSU) en León, Guanajuato, tiene diversas asignaturas pendientes, esencialmente definir una estrategia orientada a la reducción gradual de la generación de residuos del municipio para la década que inicia acorde con los límites físicos y ambientales del relleno sanitario. Los componentes de comunicación y educación ambiental, desde la dependencia pública como pilares orientados a promover una menor generación de residuos y una adecuada separación en origen, presentan serios problemas de articulación y operación para generar sinergias con productores, comerciantes y consumidores. En la parte institucional, financiera, así como de infraestructura, la paramunicipal presenta puntos considerados como débiles para llevar a cabo procesos inmediatos de reducción, separación, tratamiento y aprovechamiento de los residuos de la ciudad. En esta investigación se analizan los diversos programas encaminados por la administración pública municipal en materia de reducción de residuos sólidos urbanos bajo la perspectiva de la economía circular. Dentro del planteamiento metodológico se realizaron entrevistas semiestructuradas con los actores responsables de los diversos programas de reducción del municipio, así como la revisión de diversos indicadores estadísticos en

Fecha de recepción: 15 de noviembre de 2019. Fecha de aceptación: 11 de diciembre de 2019.

1 Profesor de tiempo completo de la Universidad de Guanajuato Campus León. Responsable del CAC Agua, Energía y Cambio Climático. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel 1 y perfil Prodep de la SEP. Correo electrónico: datagle@yahoo.com.mx datagle@ugto.mx

materia de residuos. Dentro del enfoque considerado para el análisis se seleccionó a la economía circular, en especial por el amplio vínculo que guarda con el ámbito de la generación y disposición final de residuos. Los resultados encontrados en la investigación señalan que la paramunicipal está iniciando un proceso de recolección y separación de residuos que están abonando a disminuir los ingresos al relleno; no obstante, lo anterior no está asociado a generar nuevas prácticas de los productores comerciantes y sociedad en general enfocados en eliminar la generación de residuos de origen. Los programas de reducción por tanto representan un mero paliativo ambiental que abona limitadamente a la agenda del desarrollo sostenible 2030.

Palabras clave: residuos, economía circular, sustentabilidad, programas municipales, participación ciudadana.

Clasificación JEL: H54, O11, Q01, Q38, Q51, Q55.

A LOOK OF THE CIRCULAR ECONOMY TO WASTE REDUCTION PROGRAMS IN LEON, GUANAJUATO. CONCRETE SOLUTIONS OR PALLIATIVE ENVIRONMENTAL?

Abstract

The issue of Urban Solid Waste Management (USWM) in Leon, Guanajuato, has several pending subjects, essentially defining a strategy aimed to gradually reducing the generation of waste from the municipality for the decade that begins according to physical limits and environmental landfill. The components of communication and environmental education, from public dependence as pillars oriented to promote a lower generation of waste and an adequate separation in origin, present serious problems of articulation and operation to generate synergies with both producers, merchants and consumers. In the institutional, financial, as well as infrastructure, the public company presents points considered as weak to carry out immediate processes of reduction, separation, treatment and use of city waste. Under this context, the present investigation analyzes the various programs directed by the municipal public administration in the area of urban solid waste reduction from the perspective of the circular economy. Within the methodological approach, semi-structured interviews were conducted with the actors responsible for the various municipal reduction programs, as well as the review of various statistical indicators on waste. Within the approach considered for the analysis, the circular economy was selected, especially because of the broad link between the scope of generation and final disposal of waste. The results found in the investigation indicate that the public company responsible for waste management in Leon is beginning a process of collection and separation of waste that is paying to reduce the income to the landfill. However, the above is not associated with generating new practices for both: producers, traders and society in general, focused on eliminating the generation of waste of origin. The reduction programs therefore represent a

mere environmental palliative that pays limitedly to the 2030 sustainable development agenda.

Keywords: waste, circular economy, sustainability, municipal programs, citizen participation.

Introducción

La relación sociedad-naturaleza que impera en el Bajío guanajuatense está mediada por relaciones de poder vinculadas con el conjunto de instituciones del proyecto de la sociedad de mercado con su respectiva instrumentación en políticas públicas enfocadas en el crecimiento económico. El proyecto neoliberal, a través del sistema de mercado es el eje rector entre la economía con sociedad y naturaleza para el proceso de acumulación de capital. Desde esta racionalidad, la clase política guanajuatense ha visualizado la idea del crecimiento económico ilimitado como sinónimo de progreso, de desarrollo para una sociedad que está sumergida en espirales de degradación social y ambiental. Con ello, el cercamiento mercantil y el impacto ambiental son parte inherente de la orientación que tiene esta relación sociedad-naturaleza en el Bajío (Tagle, Caldera y Rodríguez, 2017).

La problemática ambiental de la región tiene diferentes componentes de deterioro, como son la sobreexplotación de los acuíferos, pérdida de calidad del agua para consumo humano, afectaciones de las aguas residuales, deterioro de la calidad del aire, pérdida y degradación de suelos, deforestación, pérdida de biodiversidad, cambio climático, generación de residuos sólidos urbanos, entre otros más. Toda esta complejidad socioambiental tiene su origen en la lógica del sistema capitalista adoptado en la región con una profundización en su variante neoliberal en las últimas tres décadas. Esta orientación ha conducido a un aumento del *metabolismo social*, es decir, aumento del consumo de materias y energía con la consecuente generación de residuos y disipación de gases que propician mayor desigualdad socioambiental para los guanajuatenses.

El eje de deterioro ambiental en el que la presente propuesta de investigación se enfoca, es el tema de la gestión de los residuos sólidos urbanos, éste como resultado de un sistema de mercados que demanda cada vez un ritmo más acelerado del proceso económico “extracción-producción-distribución-intercambio-consumo-disposición” para fines de acumulación de capital, y que se refleja visiblemente en la lógica incuestionable del modelo de crecimiento económico ilimitado adoptado a lo largo del Bajío.

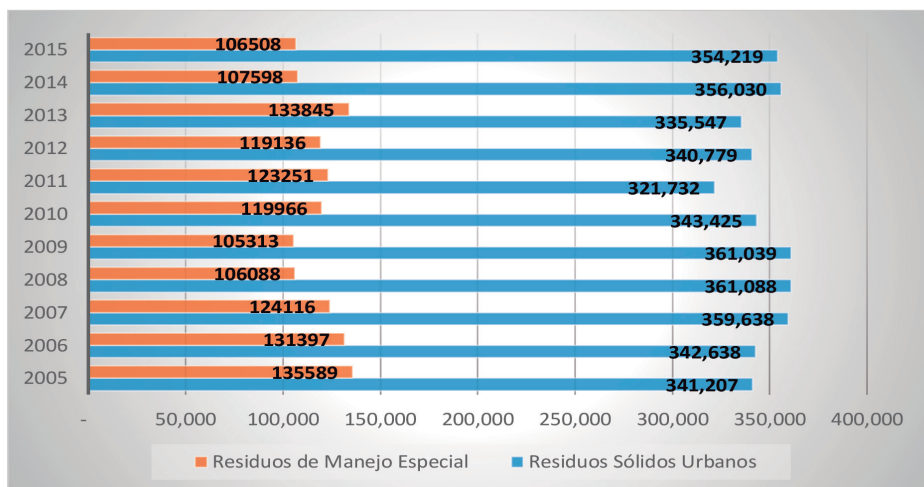
Para el caso de la ciudad de León, Guanajuato, se estima que diariamente se generan alrededor de 1,600 toneladas de residuos, situación con tendencia a agravarse en los próximos años considerando la tasa de crecimiento anual de la población de 2.72%, la cual se encuentra por encima de la media estatal (SIAP, 2018). Junto con el componente poblacional, tenemos que la ciudad presenta un fuerte proceso de atracción de migración estatal, nacional e internacional como resultado de la internacionalización de la industria, así como del impulso al turismo recreativo, cultural y de

negocios a lo largo del año. Todos estos factores en conjunto, población permanente y flotante en una lógica de crecimiento económico ilimitado, contribuyen a través del consumo a generar considerables cantidades de residuos que requieren ser atendidos a partir recursos escasos tanto financieros como de infraestructura del municipio, y en su caso particular del Sistema de Aseo Público de León (SIAP), como la dependencia responsable en el municipio de la gestión de residuos sólidos urbanos (GRSU) en el municipio de León, Guanajuato.

Datos del Implan señalan que en 2015 León generó 470 mil toneladas de residuos sólidos, de los cuales 77% corresponden a RSU y el 23% restante a residuos de manejo especial (RME). La producción *per cápita* se encuentra en 0.82 kg/día, la cual está por encima de los 0.65 kg/día como promedio estatal.

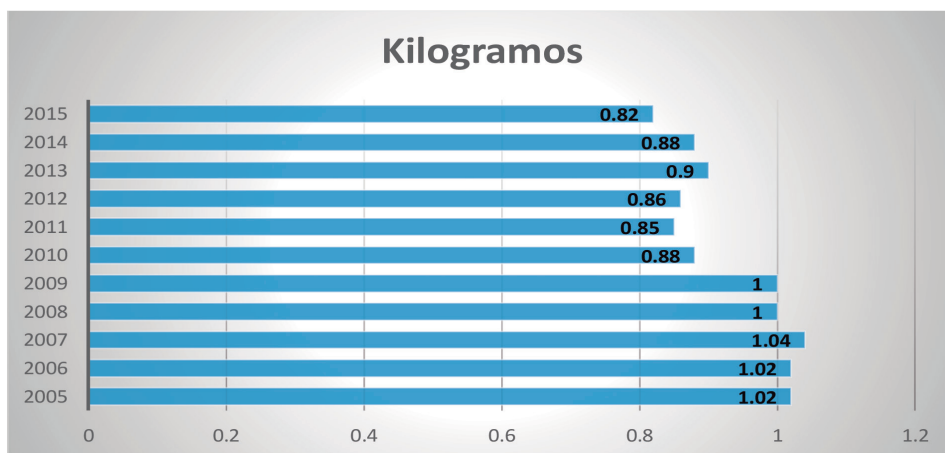
Gráfica 1

Toneladas de residuos generados en la ciudad de León, Guanajuato



Fuente: Implan (2015).

Gráfica 2
Residuos sólidos generados por habitante en la ciudad de León, Guanajuato



Fuente: Implan (2015).

Para la disposición final de los residuos que genera la ciudad, el municipio de León cuenta con el Centro de Tratamiento de Residuos “El Verde,” el cual está concesionado a la empresa “Promotora Ambiental, S. A. de C. V.” con fines de almacenamiento y disposición final de residuos sólidos, así como la quema de biogás que generan los mismos para la generación de energía eléctrica. El relleno tiene 60 ha y se localiza en la zona noroeste de la mancha urbana de León. Cuenta con dos macroceldas, una de ellas clausurada por el tope de capacidad y la segunda con la expectativa de vida útil al año 2022 (SIAP, 2018); esto, de no modificarse los hábitos de producción y consumo de los leoneses y sus visitantes. En dicho relleno se confinaron 364 mil toneladas de RSU para 2015, generando 40 mil litros de lixiviados que deben ser tratados diariamente (SIAP, 2018).

Bajo esta tesitura y como parte de la complejidad que enfrenta el SIAP, fue que durante 2016 la dependencia realizó un diagnóstico sobre la percepción ciudadana respecto a los servicios que brinda la dependencia en el municipio, así como de los problemas referidos a la generación de RSU. Dentro de los resultados se señalan los siguientes:

En cuanto a los procesos de separación en origen, el 68.5% de los encuestados manifestó realizar la separación de sus residuos en casa, de los cuales el 46% la regala, el 27.5% la vende y el 25.5% la tira en el camión de la basura. El 88.5% de los encuestados declaró estar dispuesto a separar sus residuos si recibiera algún tipo de instrucción por parte del SIAP. Las dos principales causas fueron en 49.1% de las menciones: para no contaminar y cuidar el ambiente; y en 26.6% de ellas: por higiene, salud y limpieza.

El 80.7% de los encuestados aceptó no realizar alguna actividad para intentar reducir la generación de residuos en casa. Para aquellos que contestaron positivamente, el 40.7% optó por la reutilización, el 18.6% recicló, el 13.8% lleva su propia bolsa al mandado, el 11% utiliza menos desechables, entre las principales menciones.

Se le comentó a los encuestados si estaban enterados de que cada casa en León produce aproximadamente tres kilos de basura diariamente, dato que manifestaron desconocer el 62.1% de los entrevistados; sin embargo, el 95.7% de los encuestados coincidió en que esta situación puede representar un problema grave para la ciudad y el 94.2% está dispuesto a aplicar medidas para una menor generación de residuos en la vivienda. Finalmente, se les preguntó si consideraban que la ciudad de León es una ciudad limpia, a lo cual sólo el 41.1% de los entrevistados contestó positivamente (Global Mind/SIAP, 2017: 30-35).

El SIAP reconoce un importante vacío en materia de procesos de aprovechamiento (SIAP, 2018), siendo que el tratamiento de los residuos agrega valor en la medida que se incorporan procesos. Aun cuando los residuos se separan en origen, actualmente no existe una solución integral para recibir las toneladas resultantes de la recolección doméstica, por lo que, a pesar de los esfuerzos, no se tiene la capacidad para darles el tratamiento adecuado para su venta a empresas recicladoras. La ausencia de una solución integral al tratamiento de los residuos con fines de aprovechamiento implica que gran parte de estos terminan irremediablemente confinados en el relleno sanitario. Sin embargo, la preponderancia económica otorgada por el SIAP a la GRSU implica que el modelo integral pretendido de aprovechamiento de RSU está basado en el interés de la sustentabilidad financiera y no necesariamente por la de tipo ambiental.

Si bien actualmente existe la imposibilidad de poner en marcha un modelo integral de RSU por cuestiones de financiamiento, así como por la ausencia de incentivos ante la baja de los precios de mercado en el sector de los reciclados, la paramunicipal ha buscado alternativas al problema financiero de la GRSU mediante la formulación de programas que buscan la reducción de ingresos al relleno sanitario, lo cual le devenga en la disminución de pagos que le realiza a las empresas concesionarias que tienen el servicio de recolección en la mancha urbana.

El objetivo de la presente investigación consiste en analizar, a partir de la economía circular, la contribución que tienen los diversos programas de separación y reducción de residuos por parte del SIAP para enfrentar el reto ambiental en el ámbito de los RSU en León, Guanajuato.

El documento se estructura de la siguiente forma. En la primera sección se señala brevemente el abordaje metodológico considerado para la presente investigación. En el segundo apartado se describe el marco de análisis centrado en la economía circular, considerando los puntos centrales y su vínculo con el tema de la gestión de residuos. En la tercera parte se aborda el caso de estudio y los programas de reducción de residuos implementados por el municipio. Finalmente se ofrece el análisis y la discusión orientada a partir de la postura de la economía circular a las estrategias municipales para generar menores residuos de origen.

Metodología

Partiendo del objetivo, la investigación tomó un enfoque cualitativo descriptivo. Las técnicas para la recopilación de datos fueron la revisión hemerográfica sobre los residuos sólidos urbanos en el municipio de León, la revisión de informes técnicos tanto de el Sistema de Aseo Público de León como del Implan, así como de otros informes ambientales desarrollados por instancias del Gobierno de Guanajuato.

Se realizaron entrevistas abiertas semiestructuradas y personalizadas a los encargados en las áreas de tratamiento y disposición de residuos, comercialización, comunicación social y educación ciudadana, así como al responsable de planeación y desarrollo del Sistema de Aseo Público de León.

Las entrevistas tuvieron como objetivo definir las estrategias impulsadas por el SIAP para reducir el ingreso de RSU al relleno sanitario e incidir en el periodo de vida del relleno. El acercamiento a los informantes se realizó a través de la técnica bola de nieve, hasta que la información obtenida en las entrevistas fue suficiente para llegar al punto de saturación. A partir de las entrevistas se realizó una narrativa de cada programa impulsado por la paramunicipal y se hicieron los cálculos respectivos para conocer la incidencia de los programas en la disminución de RSU.

Respecto al enfoque de análisis, se consideró a la economía circular debido a su amplio acercamiento con el tema de los residuos y las cadenas de valor para empujar hacia economías de aprovechamiento de residuos y generación cero. Este enfoque es utilizado para analizar las estrategias desarrolladas por el SIAP y determinar si representan una forma concreta de enfrentar el problema en la gestión de RSU, o bien, si constituye un paliativo ambiental que no resuelve de fondo el problema en este ámbito que padece el municipio.

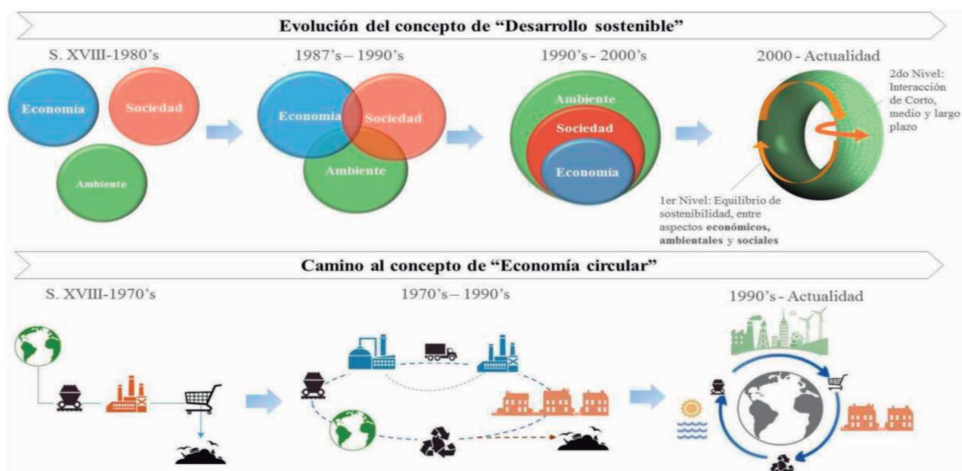
Enfoque analítico: la economía circular

Recientemente, en 2015 todos los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas aprobaron dentro de la Agenda 2030, 17 objetivos para el desarrollo sostenible a ser alcanzados en un plazo de 15 años (ONU, 2019). Estos objetivos tienen como esencia enfrentar los retos sociales, ambientales y económicos en los países miembros eliminando rezagos que se han tratado de subsanar sin resultados en lo que va del inicio del milenio. El “objetivo 12” de la Agenda 2030 trata específicamente de garantizar una “producción y consumo responsables”, sustentado en señalar que el progreso económico y social conseguido en el último cuarto de siglo ha tenido como consecuencia el deterioro ambiental de la base natural de la cual depende nuestra especie. Se pone énfasis en dos fases del proceso económico lineal que dañan al ambiente: la extracción de recursos naturales, que sirve de insumo al sistema económico; y la disposición de residuos que generan tanto la producción como el consumo en las sociedades modernas. La ONU coloca la urgencia para realizar aquellos cambios institucionales, normativos, políticos, económicos, sociales y culturales que garanticen

la eficiencia de los recursos y minimicen los residuos coadyuvando a la integración de prácticas sostenibles y respetuosas con el ambiente por parte de todos los actores.

Este llamado internacional ha venido acompañado del desarrollo de diferentes enfoques y perspectivas que tienen como objetivo empatar las cuestiones económicas con las ambientales para cubrir las necesidades sociales. La economía circular (EC) es un enfoque de reciente relevancia dentro del tema de las políticas públicas, especialmente para el caso europeo, pero que ha venido madurando teóricamente desde los años setenta del milenio pasado.² La EC viene a representar el cambio de paradigma en la forma de organización del uso y consumo de los recursos manteniendo la lógica capitalista. Es un derivado de la economía verde que plantea cambiar la economía lineal de los últimos 200 años basados en el modelo “producción-consumo”, a un modelo “reconstituyente y regenerativo”, considerando ciclos biológicos y técnicos (González y Vargas, 2017).

Imagen 1
La economía circular



Fuente: Prieto, Jaca y Ormazabal (2017: 89).

2 Mollison y Holmgren en los años setenta con la permacultura; Frosch y Gallopoulos (1989) con la ecología industrial; K. Robèr (1989) con el paso natural; McDonough y Braungart en los noventa con la “cuna a la cuna”; Lyte (1994) con diseño regenerativo; L. Lovins y A. Lovins con capitalismo natural (2007); Stahel (2010) con la economía de bucles; Pauli (2011) con la economía azul; y Benyus (2012) con biomímesis (González y Vargas 2017: 111-115). Prieto, Jaca y Ormazabal (2017: 89) señalan que en 1990 Pearce y Turner formularon literalmente el término “economía circular”, proponiendo un flujo económico cerrado.

Carrillo y Ponce (2019: 15) señalan que la EC “propone la reducción en el uso de los recursos naturales, por medio de la utilización de los recursos que se generan en los procesos de fabricación con el fin de alcanzar la meta de residuos cero”. Martínez y Porcellí (2018: 306) consideran que:

La economía circular es una alternativa fiable y plausible para desarrollar un nuevo modelo que permite propiciar una cultura sustentable y respetuosa del ambiente y su recepción en las diferentes legislaciones y en la normativa voluntaria en lo que concierne a la legislación de los recursos naturales al incremento de la eficiencia energética, a la reducción de las emisiones de gas carbono, al desarrollo de productos y servicios verdes, a la gestión de desperdicios y a la utilización de tecnologías altamente limpias.

La EC se plantea como objetivo aumentar la vida útil del producto, producir con ciclos largos de vida y centrarse en una economía más de servicios que de productos (Kowszyk y Maher, 2018). Prieto, Jaca y Ormazabal (2017: 89) señalan que la EC es un flujo cíclico constituido por los siguientes campos de acción orientados a la eficiencia de la materia y la energía:

- *Extraer*. En el marco de la EC, el término “extraer” se refiere a la forma en que las industrias toman recursos del entorno; por tanto, las empresas deben intentar hacer un uso más eficaz y responsable de los recursos biológicos y técnicos. Esto implica que las empresas pueden seleccionar los proveedores y los materiales que utilizan, de acuerdo con criterios medioambientales que disminuyan su impacto en la naturaleza.
- *Transformar*. Tan pronto se obtienen los recursos, se debe procurar el desarrollo de las mejores prácticas tecnológicas e innovaciones ecológicas (eco-innovaciones) para que tanto el producto o servicio como su proceso se realicen de la manera más sostenible posible.
- *Distribuir*. Esta fase tiene que ver con la forma en la que el producto o servicio se entrega al cliente. Las empresas deben garantizar la trazabilidad de sus productos y de manera eficiente reducir el impacto ambiental, tanto en rutas, como embalajes, como a través de distintas prácticas, como la logística inversa.
- *Usar*. En cuanto el producto está a disposición de los consumidores u otras empresas, la EC propone reducir el impacto de la energía asociada al uso del producto o la eficiencia del propio producto. La eficiencia del producto o servicio puede ser mejorada a través de la reutilización como producto de segunda mano o la reparación. Por tanto, las organizaciones deberían innovar en modelos de negocio, especialmente en dos vías: la primera, puede ser permitiendo a los clientes devolver el producto después de su uso, para así extender su ciclo de vida a través de servicios de post-venta o mantenimiento. La segunda, puede ser promoviendo el modelo de “sistema de servicio del producto”, que significa ofrecer el uso de los bienes tangibles a través de servicios, de tal manera que la propiedad y gestión del bien la mantiene el productor o distribuidor del servicio. En este campo de acción la innovación en el modelo de negocio debe estar correctamente alineada con los

canales de distribución y comunicación con el cliente para que la generación de valor sea óptima y se cierre el ciclo de materiales y energía.

- *Recuperar*. Por último, en la EC los residuos pueden ser recuperados de dos maneras: como un recurso biológico que puede ser devuelto a la biosfera, o como un recurso técnico que puede ser reincorporado a un proceso industrial.

Como se puede apreciar, el planteamiento de la EC consiste en una reconversión integral del sistema económico capitalista sin perder su esencia. El punto medular es normalizar una cultura de producción e inversión que tenga como centro de articulación el reciclaje y la recuperación de subproductos de los procesos industriales para su aprovechamiento y un residuo cero (Carrillo, 2014). No obstante, la EC es vista por Martínez-Alier (2015) como un eslogan político más, al no aceptar el carácter entrópico de la economía. La ilusión por una EC que mantenga la lógica del crecimiento económico ilimitado choca de frente con la paradoja de Jevons, la cual señala que a mayor eficiencia abarata el costo y por tanto aumenta el uso. En el caso de los materiales reciclados, éstos no representan a nivel mundial más que sólo el 6% de los materiales extraídos, con lo cual se está muy alejado de poder arribar a una EC.

Es entonces que la EC depende en esencia de la flexibilidad de la estructura del mercado ante el escenario de crisis ambiental y responsabilidad de éste, pero principalmente de las propias oportunidades de negocio que brinden a los interesados. Esto se aprecia mejor desde los niveles de influencia y alcance, considerando las cuestiones micro, meso y macro para empujar una transición de la economía lineal a la EC.

En el nivel micro las empresas se centran en la mejora de sus propios procesos y prácticas, el uso de energía limpia, un consumo eficaz de las materias primas, el eco-diseño de sus productos, la implementación de eco-etiquetas, la trazabilidad para disminuir su huella ambiental, entre otras iniciativas. En el nivel meso, donde las organizaciones empiezan a interactuar en red para compartir recursos y revalorizar o reutilizar residuos como en los eco-parques industriales ecológicos (simbiosis industrial). En este nivel también se destaca la acción colectiva de asociaciones empresariales cuyas características comunes les permiten generar simbiosis inter-organizacionales que benefician a todos los miembros. A nivel macro, pueden darse iniciativas desarrolladas en ámbitos regionales o nacionales, como son las eco-ciudades, los eco-municipios o las provincias ecológicas (Prieto, Jaca y Ormazabal, 2017: 91).

Con la estructura argumentativa considerada se tiene que la EC es un enfoque pertinente para evaluar las acciones emprendidas por los diversos modelos de gestión de residuos sólidos urbanos que se consideran sostenibles social y ambientalmente. La EC menciona las diversas acciones que la componen, pero ante la ausencia de modelos integrales reales que abarquen conjuntamente los tres niveles de influencia, se puede, en unos primeros pasos, relatar y analizar acciones desde lo micro, meso y macro, de manera independiente o conjunta, que puedan ir encaminando a una tipología de EC.

Como se puede apreciar, el desarrollo y madurez de la EC depende de múltiples factores internos y externos, factores que también tienen que ir acoplándose a las

nuevas dinámicas ambientales que se demandan desde lo local y hasta lo internacional. Pero en esencia la EC depende gradualmente del cambio en el comportamiento de los actores independientemente del nivel de acción que tenga como base el interés generar una economía subsumida y alineada por el componente ambiental y social.

Caso de estudio

Descripción de la zona de estudio

León de los Aldama es uno de los 46 municipios que integran el estado de Guanajuato en México. Cuenta con una extensión territorial de 1,283.88 km², de los cuales el 16.89% corresponden a la superficie que ocupa la mancha urbana (INEGI, 2015). Este municipio es parte de una conformación regional conocida como el Bajío mexicano, que incluye municipios de los estados de Querétaro, Guanajuato, Michoacán y Jalisco; además de ser uno de los municipios que integran el Corredor Industrial del Bajío, el cual recorre municipios de Guanajuato y Querétaro. Para el caso de regionalización del estado de Guanajuato, León se ubica en la Región Centro, subregión 5.

Mapa 1
León, Guanajuato



Fuente: INEGI.

La ciudad de León se encuentra asentada sobre el acuífero del Valle de León, que pertenece a las cuencas del Río Lerma-Salamanca y del Río Laja, sobre la Región Hidrológica XII, conocida como Lerma-Santiago. De acuerdo con el último Censo de Población y Vivienda del INEGI (2015), el municipio de León contabilizaba una población de 1'578,626 habitantes, lo que representaba el 26.96% del total de la población del estado de Guanajuato. El número de viviendas en el municipio es de 386,977.

El Sistema de Aseo Público de León

El Sistema de Aseo Público de León (SIAP) es un organismo público descentralizado del municipio creado en mayo de 2009 por el Ayuntamiento de León. El SIAP se rige por un Consejo Directivo que es el órgano de gobierno encargado de dirigir, planear y evaluar la administración del SIAP-León. Dicho Consejo está constituido por un presidente, un secretario, un tesorero y vocales. Hay dos representantes del Ayuntamiento, dos de organismos civiles, tres representantes del Consejo Coordinador Empresarial, un representante del Instituto de Ecología del Estado, tres representantes de instituciones de educación superior y el director general del SIAP. Dentro de las funciones sustantivas, el SIAP atiende los componentes de limpia, recolección, traslado, tratamiento, disposición final y aprovechamiento de residuos (SIAP, 2020).

Imagen 2

Unidades recolectoras de RSU en León



Fuente: Noticieros en Línea (2016).

En materia de servicios el SIAP ofrece la recolección domiciliaria, el servicio comercial, barrido, limpieza, escombrera, servicio exprés, descacharrización, retiro de producto verde, recolección de pilas y separación. De la gama de servicios ofrecidos por la paramunicipal, la recolección domiciliaria es su responsabilidad principal, la cual atiende mediante el sistema de concesión a través de dos empresas privadas: Gestión e Innovación en Servicios Ambientales; y Promotora Ambiental, S. A. de C. V.

Dentro de los retos que tiene planteado el SIAP están la reducción de los residuos sólidos urbanos (RSU) que se depositan en el Relleno Sanitario El Verde, aumentar al máximo la reutilización y el reciclado de los RSU, así como ampliar la cobertura de los servicios de recolección relacionados por el manejo de los RSU.

Actualmente el INEGI no ofrece dentro de sus indicadores estadísticos el número de viviendas que cuentan con un servicio de recolección de basura; no obstante, el SIAP señala tener una capacidad para atender al 100% la población del municipio de León; sin embargo, la cobertura actual es del 98%, pues el 2% restante es un segmento po-

blacional de ingresos altos que tienen contratados sus propios servicios de recolección por motivos de seguridad, evitando la entrada de las unidades concesionadas del municipio a sus unidades residenciales.

Programas de separación para disminuir el ingreso de residuos en el relleno sanitario

León está fragmentado en tres zonas de recolección de basura: zonas A, B y C. GISA es la empresa que tiene la concesión para recolectar en la zona A del municipio; en el caso de las zonas B y C, la empresa encargada es PASA. GISA atiende cerca de 181 mil viviendas con 75 rutas que recorren la ciudad, mientras PASA atiende 205 mil viviendas de la ciudad con 114 rutas. La generación *per cápita* de residuos sólidos urbanos en León se encuentra entre 772 y 830 gramos (Global Mind-SIAP, 2017). La zona A es donde se concentra la población con el nivel socioeconómico más alto y, por tanto, donde se genera una mayor cantidad de residuos de tipo inorgánico, mientras los residuos en las zonas B y C son más de tipo orgánico, con aproximadamente 80%.

Los residuos inorgánicos, considerados como aprovechables y valorizables, son los de principal interés para la SIAP. Los residuos inorgánicos son los que se promueve desde la dependencia que la gente comience a separar y a disponer en centros de recolección. Los residuos inorgánicos en los que se está concentrando la paramunicipal para evitar su ingreso al relleno como disposición final, son neumáticos, electrónicos, pilas y vidrio; pero son los inorgánicos ligeros como el HDPE, PET, cartón y aluminio los considerados como valorizables.

Es precisamente en este último tipo de inorgánicos en los que el SIAP se ha concentrado para construir un hábito orientado a la separación de origen en la población. El objetivo esencialmente consiste en que la cultura de la separación por parte de la ciudadanía junto con la labor de los recuperadores urbanos, conduzca a impactar positivamente en la disminución de entrada de residuos de tipo inorgánico al relleno sanitario, contribuyendo de manera financiera y ambiental al municipio.

Imagen 3

Programas de separación de origen de RSU



Fuente: SIAP (2020).

1. Residuos con valor

En el programa “Residuos con valor” la SIAP acude a diversas colonias de la ciudad de León cada semana, en algunas colonias la atención se programa con una visita al mes; el objetivo del programa es lograr que el ciudadano separe sus residuos de origen; iniciar a difundir y fomentar una cultura de separación. A cambio el SIAP les proporciona un *kit* útil para la cocina por la separación realizada; el fin es conseguir que la gente separe los residuos valorizables tanto para mejorar su entorno como para contribuir a reducir el ingreso de residuos al relleno.

Hasta julio de 2019 se habían realizado 40 eventos e intervenido en las colonias “Villas de San Juan”, “Valle de Señora”, “Las Joyas”, “Lomas de Medina” y “Valle de San Bernardo”; en dos colonias actualmente el programa ya es permanente. El piloto del programa inició en noviembre de 2018, en conjunto con la Dirección de Gestión Ambiental, que proporcionaba esta última “nochebuenas” en dichas colonias. La coordinación entre SIAP y la Dirección de Gestión Ambiental permitió otorgar estas plantas a cambio de residuos, teniendo buena aceptación por parte del ciudadano.

De enero a julio de 2019 se han recolectado aproximadamente 400 kg de residuos; entre los principales materiales que se han recolectado se encuentran PET, cartón, vidrio y HDPE. En 2019 la SIAP no colaboró directamente con la Dirección de Gestión Ambiental, pero independientemente se ha procedido a la compra de insumos para armar *kits* de cocina que la gente ha recibido bastante bien. El programa se ha sostenido, aunque falta un mayor alcance y proyección. De noviembre de 2018 a julio de 2019 se atendieron 26,000 personas a través del intercambio de residuos por productos con valor.

Este tipo de acciones han contribuido a desarrollar un nuevo comportamiento en la separación y aprovechamiento de los residuos en estas colonias; no obstante, el programa no ha logrado verse y posicionarse; de igual forma falta mapearlo para conocer el impacto real del programa.

2. Red de recuperadores urbanos

Una fórmula que se está tomando en muchos países, y México es uno de ellos, es reconocer la labor de las personas que se conocen socialmente como “pepenadores”, o como la SIAP ha denominado para re-dignificar esta labor, como “recuperadores urbanos”. Estos recuperadores urbanos deben de tener un reconocimiento social a su labor, el cual es un trabajo voluntario no remunerado, pero que actualmente es sancionado socialmente porque una fracción de ellos cometen malas prácticas a la hora de llevar a cabo su trabajo, como romper bolsas, dejarlas abiertas o esparcir residuos cuando separan los valorizables, así como por existir una percepción social negativa hacia ellos con temas de delincuencia e higiene.

La SIAP está armando una red de recuperadores urbanos, en la cual se les está capacitando a cada uno de ellos respecto a cómo llevar a cabo su función, y ellos son quienes llevan a cabo principalmente la labor de separación; sin embargo, se requiere de información y capacitación a la ciudadanía como parte de un programa conjunto

que permita la entrega de valorizables separados de los orgánicos de la vivienda del ciudadano al recuperador urbano, sin necesidad de que el recuperador esté abriendo bolsas y escarbando de las mismas. De esta manera el SIAP contribuye con una parte de justicia social con impacto ambiental.

La labor de los recuperadores urbanos es importante como objetivo de la paramunicipal, esto con el planteamiento de lograr que ingrese una cantidad menor de residuos al relleno sanitario y para prolongar la vida útil del mismo, con el efecto colateral de pagar menos por la disposición final de residuos y de su recolección.

Este sector de la sociedad ha contribuido notablemente en que la generación de residuos en el municipio se coloque en los 832 gramos *per cápita* que entran al relleno diariamente. Usualmente la recolección promedio por recuperador urbano es de entre 40 y 50 kg al día, representando entre 48 y 60 toneladas diarias, es decir, entre 17 mil y 21 mil toneladas de residuos al año.

No hay un número preciso de recuperadores urbanos; sin embargo, la SIAP tiene un estimado de más de 1,200 personas dedicadas a esta labor. En 2019 el número de recuperadores urbanos registrados en el programa era de 157 aproximadamente. La SIAP les otorga a los recuperadores un chaleco, una gorra y una credencial que los identifica como parte de la Red de Recuperadores Urbanos capacitados por la SIAP.

El programa de separación de residuos implica para el SIAP varias líneas de acción. Una de ellas es la de los recuperadores urbanos; la segunda línea de acción es aquella en donde los recuperadores no pueden ingresar en fraccionamientos con control de acceso, que son cerrados y no les permiten el acceso principalmente por cuestiones de seguridad. En este sentido la SIAP está trabajando con casi 200 fraccionamientos cerrados de la ciudad, y algunos son condominios verticales que se han sumado a la separación de sus residuos y que la SIAP los recolecta ya separados. También sucede el caso en que la SIAP se coordina con algún recuperador urbano para señalarle en qué fraccionamiento puede pasar a recolectar lo que ya han separado los colonos.

La intervención con los fraccionamientos cerrados consiste en que la SIAP realiza la promoción con ellos, se da una capacitación a los habitantes, una reunión en donde se les explica qué tipo de residuos deben ir en orgánicos e inorgánicos, pero no cualquier inorgánico, sino inorgánicos que se pueden aprovechar. Este programa de separación inició a mediados de 2016. Para julio de 2019 participaban 200 fraccionamientos en la separación de residuos. El nivel de participación entre los fraccionamientos intervenidos se encuentra entre el 37 y 40%. Se les informa a los interesados que un día a la semana, específicamente los miércoles, pasará una unidad especial de recolección de valorizables.

Una vez recolectados los valorizables, la SIAP los clasifica de acuerdo con el tipo de material, se acopia hasta tener una cantidad considerable y posteriormente se venden. La SIAP no procesa nada, simplemente lo vende directamente en las condiciones en que lo recibe. De enero a mayo de 2019 los datos indican una recolección de 121 toneladas, mientras que en 2018 fue una recolección de valorizables de 250 toneladas. Este programa no sólo permite tener un final alternativo a los residuos respecto al de su confinamiento en El Verde, sino que genera un ahorro al no incurrir en costos de

recolección remunerados a GISA y PASA y tampoco de costo de disposición a PASA por la gestión del residuo en el relleno, sumado a un ingreso por la venta del valorizable en los centros de acopio.

Respecto al mercado de los valorizables, éste es muy variable, depende mucho de los precios de las materias primas vírgenes; el cartón rondó entre \$2 y \$2.80 para 2019. Igual sucede con el PET y el aluminio, cuyos precios están variando constantemente, pero para 2019 el precio estimado fue de \$2.50 por cada kilo en general de cualquier tipo de material. Considerando 2019, se tiene que el valor ingresado al SIAP por la venta de valorizables fue de 302,500 pesos, esto sin contar con los costos de recolección y disposición en los centros de acopio en que incurre el SIAP, que están contemplados entre el 40 y el 50%.

3. Llantatón León

Un proyecto con alta trascendencia para el SIAP es el acopio de neumáticos. El Llantatón es un proyecto que ha sido muy exitoso dado que busca que las llantas tengan un destino final alternativo al relleno sanitario, evitando incurrir en elevados costos para el SIAP debidos al pago a PASA por el ingreso de neumáticos, que se enterraban junto con el resto de los residuos en el relleno sanitario. Desde 2017 se ha dejado de ingresar neumáticos para su disposición final al relleno sanitario.

La acción conjunta entre SIAP, jurisdicción sanitaria, Dirección de Medio Ambiente municipal, Protección Civil y Pirelli, han permitido convocar a los ciudadanos a que recolecten las llantas que se encuentran tiradas en los espacios públicos, en lotes baldíos, arroyos, o que tienen en las casas, para darles a esas llantas un destino final adecuado, evitando ser focos de riesgo sanitario en la ciudad.

En el Llantatón 2019 se recolectaron 24,900 de los 450 mil neumáticos que se desechan anualmente en el municipio, es decir, apenas el 5.5% en número de unidades y representando un peso aproximado de 190 toneladas. Esto no quiere decir que el resto se encuentran diseminadas por la ciudad, muchas de ellas llevan un curso diferente a como se debe de manejar este residuo, lo que es seguro es que no entran al relleno sanitario; algunas se encuentran en las vulcanizadoras que hay en la ciudad y muchas pagan porque se confinen en algún sitio especializado para neumáticos, que son muy raros en Guanajuato y usualmente se trasladan a otros estados de la República. En 2019 se trasladaron los neumáticos acopiados a una planta de Cementos Cruz Azul en el estado de Aguascalientes, y ahí se utilizan como combustible.

Pirelli contrató en 2019 el traslado de las llantas a la cementera de Aguascalientes desde León, SIAP realizó el acopio en todos los centros de salud, de los cuales hay cerca de 70 centros en la ciudad coordinándose con promotoras que trabajan con la ciudadanía; ahí se acopian las llantas y se llevan al zoológico de León, para posteriormente movilizarlas en tráileres hasta Aguascalientes. El costo de ese traslado corre a cargo de Pirelli; en 2019 fueron 21 viajes en tráiler, todo financiado por Pirelli. El primer evento del Llantatón se realizó en 2016 y colaboró Michelin; en 2018 y 2019 ha sido Pirelli la empresa participante.

La SIAP busca consolidar este programa y promover la iniciativa de los mismos vulcanizadores con un programa similar. En donde cada vulcanizador pague por cada llanta que desea disponer, una tarifa que ya deberían de aplicar todos ellos a quien está dejando sus neumáticos a disposición, con un costo estimado que no sobrepase los 15 pesos por llanta y con ello se elimina un gran problema para los vulcanizadores, para la ciudad, para el medio ambiente, evitando múltiples riesgos.

4. Recicla tu Vidrio

El programa de recuperación de vidrio inició en 2018. La SIAP empezó a recolectar pequeñas cantidades de vidrio, principalmente con los mayores generadores de este tipo de material que son bares, cantinas, restaurantes y hoteles de la ciudad. El vidrio no lo recogen los pepenadores porque es un material muy pesado, peligroso y porque es baja su remuneración en los centros de reciclaje, con tan sólo 50 centavos de peso por cada kilo.

Con un diagnóstico previo sobre la situación del vidrio en el municipio, el SIAP encontró que en León se generan 30 mil toneladas de vidrio por año, cantidad que ingresa en su gran mayoría al relleno sanitario. Bajo esta información se planteó recuperar el vidrio e ir elevando la recolección de éste para evitar su entrada al relleno para su disposición final. La escala de inicio del proyecto fue de bajo perfil en 2019, pero con la expectativa de crecimiento en la recolección de este residuo. Anterior a 2019 no se tenía ninguna estrategia y simplemente se enterraba junto con el resto de todos los residuos; actualmente se recupera una tonelada diaria de vidrio en los establecimientos mencionados, es decir, apenas el 1.2% de lo que se genera anualmente.

El programa consiste en colocar un contenedor especial para vidrio, y una vez a la semana se recolectan las botellas que generan todos los restaurantes y bares, especialmente de la zona centro. La SIAP recoge los barriles con las botellas, deja otros vacíos y se vuelve una mecánica. Dentro del SIAP se separa por colores: ámbar, verde y cristalino; hay dos tipos de verde y de azul, se hace esa clasificación por colores y después se tritura. Se llenan barriles con esos vidrios ya separados y de esa forma se comercializa. Actualmente se cuenta con un comercializador de vidrio que adquiere el material de la SIAP y también tiene convenios con otros bares, trasladando el material a Querétaro a una planta recicladora de vidrio donde se puede reciclar para otros procesos productivos.

El programa ha tenido muy buena recepción dentro de los restauranteros, lo ven como una contribución con el municipio y con el medio ambiente; adicionalmente la SIAP les emite una carta donde certifica que efectivamente las botellas se destruyeron, misma que Hacienda les exige como parte del proceso en el que las botellas se destruyan una vez consumidas para evitar el adulteramiento de los licores y su posible comercialización.

5. Separación de valorizables en eventos

Un programa de aprovechamiento de separación de residuos es el que realiza el SIAP en todos los eventos que se organizan en la ciudad, donde hay unos eventos que son masivos y se generan elevadas toneladas de residuos. El mayor evento en la ciudad es la Feria de León, en dicho evento acuden cerca de seis millones de personas en total, y es prácticamente el evento que más residuos genera en el año. El segundo evento de impacto es el Festival del Globo, al cual acuden cerca de medio millón de visitantes. Adicionalmente se tienen otros eventos como el Moto-Fest, el Rally, el Día de la Raza, el Día de las Madres, entre otros.

El SIAP cubre una gran cantidad de eventos en la ciudad, desde circos, eventos religiosos y convocatorias de diversa índole; en cada evento el SIAP recolecta y separa los residuos para su aprovechamiento como valorizables. Cada evento en la ciudad representa para la SIAP una fuente doble de ingreso: por un lado, el ingreso por contratación de eventos para la disposición de los residuos, y por otro, la venta de los valorizables que realiza la SIAP una vez separados los residuos después de cada evento organizado. Por mencionar un ejemplo, la Feria de León 2019 representó la valorización de 70 toneladas de residuos, lo que representa el 8% de lo que se generó en residuos totales y en donde los valorizables le dieron un ingreso al SIAP de 175 mil pesos.

6. Programa Recopila

Uno de los residuos con mayor impacto ambiental en las ciudades tiene que ver con el desecho de baterías. Las pilas, como se conocen habitualmente, tienen elementos muy tóxicos como mercurio, plomo, cadmio y zinc, que de no existir una disposición final adecuada tienden a generar graves afectaciones al ambiente y a la salud.

Las pilas son un residuo de manejo especial que pueden adquirir la categoría de residuos peligrosos de no darle el tratamiento de disposición final adecuado que demanda; su contacto con los mantos de agua le convierte en un residuo altamente peligroso. Una vez agotada la energía de la batería ésta no adquiere inmediatamente la tipificación de residuo peligroso; el desarrollo del Programa Recopila tiene como objetivo darle un manejo adecuado a ese residuo para evitar que se convierta en un residuo peligroso.

En la ciudad de León se estima que se generan 30 toneladas mensuales de pilas. El SIAP recupera un poco más de una tonelada al mes, evidenciando la fuerte brecha que existe en la recolección de residuos de manejo especial y de la falta de más participación ciudadana para garantizar una disposición final correcta.

El SIAP tiene un contrato con una empresa privada para la recolección de baterías de cualquier tipo. Las pilas se acopian y se trasladan para llevarlas a un lugar de confinamiento especial exclusivo para este tipo de materiales.

Actualmente se cuenta con más de 300 centros de acopio de pilas en la ciudad, prácticamente todas las tiendas OXXO son participantes en este programa, donde se deja un pequeño contenedor para recuperar pilas, además de muchos lugares donde

la gente puede llevarlas. Hay una ruta que recorre todos los días los centros de acopio, las pesa, y entrega un reporte a la SIAP para posteriormente trasladarlas a un lugar de confinamiento en Salamanca.

Discusión y conclusiones

La gestión de RSU en León, Guanajuato, tiene como contexto un SIAP que está cumpliendo en 2019 una década de su constitución como organismo encargado de la gestión de este ámbito municipal. Le ha tocado emprender acciones tardíamente para atender problemáticas previamente generadas a su aparición en el siglo XX, especialmente enfrentar las implicaciones que impone la cultura de la sociedad de consumo ampliamente consolidada y que coloca lo material y el disfrute individual por encima de lo ambiental.

El SIAP tiene el reto complejo de atender un problema de una gestión de RSU inmersa en la lógica capitalista basada en el modelo de crecimiento económico ilimitado, es decir, le toca impulsar un cambio hacia una economía subsumida por intereses de carácter ambiental en vez de la actual disociación que impone el modelo de la economía lineal que prevalece en León.

La realidad que le atañe actualmente a la paramunicipal es cerrar la brecha social, ambiental y cultural que existe en la GRSU, lo cual implica el desarrollo y abordaje de múltiples estrategias vinculadas con diversos actores e instituciones, pero sobre todo de la voluntad política de los actores locales y regionales, las cúpulas empresariales, para emprender cambios hacia una EC, esto como mínimo esfuerzo hacia una sustentabilidad débil para ir cerrando ligeramente la brecha existente sobre la que se encuentra el SIAP.

Si bien la EC es coincidente con el modelo imperante de acumulación capitalista, ésta al menos señala aquellos elementos que la distancian de su contraparte, la economía lineal. Los niveles de influencia de la EC permiten definir el grado de avance del SIAP respecto a un manejo de los RSU desde un enfoque de la sostenibilidad. Al momento, el SIAP se encuentra en un nivel micro de incidencia con énfasis en un proceso de recuperación de residuos a través de la valoración de éstos. Los programas emprendidos son recientes y poco significativos para el volumen de RSU que está generando la ciudad. El director del SIAP reconoce estar concretando el 3% de separación de RSU en el municipio, es decir, apenas 48 toneladas al día de las 1,600 que se generan (Entérate León, 2019). Este bajo nivel de incidencia del SIAP resulta del fuerte anclaje que tiene ante la demanda de cubrir las necesidades de una ciudad sin cultura ambiental, sumado a la imposibilidad de plantear de manera conjunta un programa general para la generación de residuos en coordinación tanto con el sector privado, Gobierno y ciudadanía que permita enfrentar el reto de la prevención y separación de origen basados en una profunda educación ambiental. Estas barreras externas son el principal componente para encauzar una nueva dinámica y cultura en los RSU. No obstante, esta influencia micro dentro del SIAP sirve de plataforma para generar los

vínculos para la participación tanto con el sector privado como con el ciudadano e incidir *a posteriori* en una cultura de la prevención y separación de RSU en el municipio.

Para ir transitando hacia este mínimo que es la EC, el SIAP debe contribuir a generar y promover las cadenas de valor involucradas en el aprovechamiento de los residuos, de tal manera que se propicien inversiones que de manera natural generen nuevos procesos productivos en el ámbito de los RSU. En este momento los programas de separación del SIAP respecto al vidrio, el Llantatón y Recopila deberían representar una fuerte oportunidad para incentivar aquellas inversiones financieras y productivas de aprovechamiento de dichos residuos dentro del municipio, y evitar con ello las elevadas distancias que implica el traslado de los residuos, representando de momento una fuerte barrera para la separación. No obstante, de momento la forma en que están estructurados dichos programas del SIAP son meros paliativos ambientales, sin ser soluciones de fondo de la problemática real.

Finalmente, el reto concreto para el SIAP debe ser promover una cultura de prevención en la generación de RSU. Es decir, diseñar programas de una educación ambiental radical que sea transmitida mediante mecanismos conductuales en la ciudadanía y el sector empresarial, que cambie aquella producción innecesaria y evite aquel consumo que implica elevados volúmenes de residuos para la ciudad de León, Guanajuato.

Referencias bibliográficas

- Arroyo, F. (2018). La economía circular como factor de desarrollo sustentable en el sector productivo. *Innova Research Journal*, 3(12): 78-98.
- Carrillo, G. (2014). La ecología industrial: Una alternativa innovadora y sustentable. *Innovación y Competitividad*, año XIV, núm. 54.
- Carrillo, G., y Torres, L. (2019). Economía circular, bioeconomía y biorrefinerías. En G. Carrillo y L. Torres (coords.), *Biorrefinerías y economía circular* (pp. 15-36). México: UAM.
- Cervantes, G., Solís, E., y Turpin, S. (2019). Valorización de residuos agroalimentarios, contribución a la economía circular en Guanajuato. En G. Carrillo y L. Torres (coords.), *Biorrefinerías y economía circular* (pp. 147-168). México: UAM.
- GalvanMX-SIAP. (2016). *Encuesta de satisfacción en el servicio de recolección domiciliar y comercial SIAP 2016*. SIAP.
- Global Mind-SIAP. (2017). *Modelo integral para el manejo y gestión de residuos en León*. Municipio de León.
- González, G., y Vargas, J. (2017). La economía circular como factor de la responsabilidad social. *Economía Coyuntural, Revista de temas de coyuntura y perspectivas*, 2(3): 105-130.
- Implan. (2015). *Diagnóstico del municipio de León, Guanajuato*. Implan.
- Kowszyk, Y., y Maher, A. (2019). *Responsabilidad social empresarial y los objetivos de desarrollo sostenible en la Unión Europea, América Latina y el Caribe*. Fundación EU-LAC.

- Martínez, A., y Porcellí, A. (2018). Estudio sobre la economía circular como una alternativa sustentable frente al ocaso de la economía tradicional. *LEX*, núm. 22, pp. 303-333.
- Martínez-Alier, J. (2015). *La economía no es circular sino entrópica*. *La Jornada*. Recuperado de: <https://www.jornada.com.mx/2015/06/14/opinion/026a1eco>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2019). *Informe de los Objetivos del Desarrollo Sostenible*. Nueva York: ONU.
- Prieto, V., Jaca, C., y Ormazábal, M. (2017). Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. *Memoria Investigaciones en Ingeniería*, núm. 15, pp. 85-95.
- SIAP. (2018). *Plan de trabajo anual para el 2018 del Sistema Integral de Aseo Público de León, Guanajuato*. Municipio de León.
- Tagle, D., Caldera, A., y Rodríguez, J. (2017). Complejidad ambiental en el Bajío mexicano: Implicaciones del proyecto civilizatorio vinculado al crecimiento económico. *Región y Sociedad*, núm. 68, pp. 193-221.

Sitios web visitados

- Entérate. (2019). Gobierno municipal de León. Recuperado de <https://enterate.leon.gob.mx/el-siap-leon-ofrece-programas-para-el-aprovechamiento-de-materiales/>
- INEGI. (2015). *Estadísticas de población y vivienda*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=11>
- Noticieros en Línea. (2016). Recuperado de <https://noticierosenlinea.com/levantan-actas-contras-empresas-recolectoras-de-basura-en-leon/>
- Sistema de Aseo Público de León. (2020). Recuperado de <https://www.aseopublico-leon.gob.mx>

Entrevistas

- Subdirector del Área de Tratamiento y Disposición de Residuos (SIAP).
Subdirectora de Comunicación Social y Educación Ciudadana (SIAP).
Subdirector de Planeación y Desarrollo (SIAP).

Corea y México: Dos estrategias de crecimiento con resultados dispares, José Antonio Romero y Julen Berasaluce, México, El Colegio de México, 2018, 403 pp.

BERNARDO JAÉN JIMÉNEZ¹

En este libro, Romero y Berasaluce abordan una pregunta crucial: ¿por qué la economía mexicana ha tenido un desempeño tan mediocre comparado con el éxito que ha mostrado Corea en los últimos 50 años? ¿Qué tipo de políticas económicas impulsó el Gobierno coreano que le permitieron formar parte del selecto grupo de países desarrollados, mientras que México permanece en el subdesarrollo? ¿Cuál fue el papel que desempeñó el Gobierno de Corea para conducir el desarrollo de la economía y lograr mayores niveles de bienestar para su población?

Los autores responden estas preguntas a lo largo de 15 capítulos; los seis primeros dedicados a México, donde realizan un recorrido desde el cardenismo hasta el sexenio de Enrique Peña Nieto. Los siguientes cinco capítulos se dedican a revisar la historia de Corea, desde finales del siglo XIX hasta el gobierno de la presidenta Park Geun-hye (2012-2018). En los últimos cuatro capítulos los autores hacen un aporte muy importante porque los dedican a presentar un análisis econométrico para ambos países, donde buscan evaluar de forma empírica la relación entre las variables: Producto interno bruto (PIB), exportaciones (Exp), importaciones (Imp) y la inversión extranjera directa (IED).

Desde la crisis de principios de los ochenta, hasta la actualidad, el crecimiento económico de México ha sido decepcionante; los economistas defensores del *statu quo* han afirmado que esto es efecto de que las reformas impulsadas durante los ochenta y

1 Economista. Profesor-investigador del Departamento de Métodos Cuantitativos, CUCEA, Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: bjaen62@yahoo.com.mx

noventa no fueron suficientes, y por tanto se necesitaba profundizar el cambio estructural con una nueva ola de reformas como las impulsadas durante el sexenio de Peña Nieto. Un hecho incontestable es que durante el periodo de crecimiento liderado por el Estado (1934-1982) el crecimiento del ingreso *per cápita* de México fue de 2.71% promedio anual, mientras que durante los últimas tres décadas (1982-2016) fue de 0.72%, es decir, prácticamente nada.

Corea en 1950 tenía un ingreso *per cápita* de apenas 854 dólares, el de México era de 2,365. Sin embargo, rápidamente Corea alcanzó y luego dejó atrás a México; durante los sesenta la tasa de crecimiento del ingreso *per cápita* de Corea fue de 5.86%, mientras que el de México 3.14%; durante los setenta México creció en 3.88%, mientras que Corea registró un crecimiento casi del doble, 6.62%, con este ritmo de crecimiento Corea duplicó su ingreso *per cápita* en 10 años. Durante los noventa esta diferencia se agudizó, Corea creció a 5.59%, mientras que México apenas fue de 1.78%.

La revisión histórica de México inicia con el cardenismo (1934-1940), periodo cuando se logró la estabilidad política y se sentaron las bases del México moderno. El apoyo al campo fue la principal política; durante ese sexenio se repartieron 18.8 millones de hectáreas, mientras que en los 20 años previos apenas 11.6 millones. Cárdenas le apostó al ejido, organizado como cooperativa, su visión era que esta política debería llevar el desarrollo a los campesinos, Cárdenas pensaba que con la agroindustria se podría impulsar el desarrollo regional y por ello rechazaba las ciudades industriales, porque traían efectos indeseables en el crecimiento económico.

Durante el “milagro mexicano” (1940-1970) se transformó la estructura productiva de México; abarcó los sexenios de Manuel Ávila Camacho, Miguel Alemán, Adolfo Ruiz Cortines, Adolfo López Mateos y Gustavo Díaz Ordaz. Durante estas tres décadas el PIB de México creció a una tasa anual promedio de 6.41%, la población en 3%, el PIB *per cápita* se elevó en 2.6 veces.

Ávila Camacho, a diferencia de Cárdenas, abandonó el apoyo al campo y le apostó al desarrollo industrial, desde el inicio se promulgó la Ley de Industria Manufacturera. Debido a la cercanía con la expropiación petrolera, este gobierno fue cuidadoso con la inversión extranjera, pero sí apoyó al capital nacional, especialmente a la pequeña y mediana empresa. Tanto Miguel Alemán como Ruiz Cortines continuaron el impulso al desarrollo industrial y Ruiz Cortines fue más allá, pues promovió el capital extranjero, prácticamente sin restricción alguna; de hecho, anunció que deseaba que el capital estadounidense participara en el desarrollo económico de México. En contraste, Corea siempre fue reacia a que la IED participara en su proceso de desarrollo y más bien recurrió a copiar tecnología.

Con Ruiz Cortines se profundizó la protección comercial para favorecer el crecimiento de la industria local; sin embargo, un error fue que no consideraron que el mercado interno era muy pequeño, lo cual no generaba incentivos para invertir, aun con una economía cerrada. Otro error fue que la protección era para todas las industrias, no hubo selección de sectores “ganadores” estratégicos “con altos requerimientos de capital físico y con una elevada elasticidad de la demanda mundial, que con el apoyo del Estado pudieron haber alcanzado un nivel de eficiencia de clase mundial”

(p. 65). Justo eso fue lo que sí hizo Corea, enfocarse en industrias específicas creando verdaderos campeones nacionales y luego mundiales.

Durante los tres sexenios posteriores a 1940 se crearon diversos programas de apoyo a la industria nacional: Ley de Exención Fiscal que condonaba el pago de impuestos sobre utilidades hasta por cinco años a empresas “nuevas y necesarias”; se extendió la protección comercial a través de aranceles y permisos de importación; los autores subrayan que la política de protección sobreprotegió a industrias que no merecían tener ese apoyo. Además, los gobiernos fueron permisivos con el capital extranjero; los autores consideran que esto fue un error, ya que no existe evidencia teórica y empírica que demuestre que la IED transfiera tecnología a países en desarrollo ni promueva el crecimiento.

El “desarrollo estabilizador” abarcó de 1958 a 1970. Durante dos sexenios se impuso la estabilidad de precios y del tipo de cambio como medio para inducir el crecimiento, se crearon el ISSSTE y la Conasupo, se fomentó la producción de bienes intermedios, de capital, la inversión extranjera y se continuó la política proteccionista. El PIB creció a 6.8% durante 1960-1970, hubo estabilidad de precios, y la inflación promedio fue de 3.5%. Se lograron los objetivos de desarrollar una industria nacional, pues la industria manufacturera creció a 5.3% durante 1950-1960 y a 7.8% de 1960 a 1970. Sin embargo, también un desbalance en cuenta corriente y la contención del tipo de cambio, que permanecía fija en 12.5 pesos por dólar desde 1954, ya estaban pasando la factura. Además, los subsidios que otorgaba el Gobierno ya estaban provocando también un déficit fiscal, ello obligó a recurrir al endeudamiento externo, la deuda pública externa pasó de 6.1% del PIB en 1960 a 9.2% en 1970, esto ya era insostenible.

En el periodo 1970-1982 la estabilidad económica pendía de un hilo, pues el déficit fiscal y en cuenta corriente, más el endeudamiento externo hicieron insostenible el tipo de cambio fijo de 12.5 pesos por dólar, y el 31 de agosto de 1976 se anunció la devaluación del peso a 19.5 pesos por dólar. En plena crisis tomó posesión José López Portillo, que aplicó un conjunto de medidas para paliar la caída del PIB, del empleo y el aumento de la inflación. Durante 1977 a 1981 la producción y exportación de petróleo crudo crecieron de forma exponencial, fue un error sostener la estabilidad macro sobre la base de los crecientes ingresos petroleros. López Portillo sostuvo la política de endeudamiento y de gasto público. Al final de ese sexenio, en 1982 el peso sufrió otra devaluación, pasó de 28.5 a 46 pesos por dólar. Se registró fuga de capitales, ello obligó a decretar el congelamiento de las cuentas bancarias en dólares y la estatización de la banca comercial.

Miguel de la Madrid enfrentó la crisis de los ochenta. México quedó a merced de los organismos internacionales; desde el gobierno de Echeverría el FMI propuso una serie de reformas; sin embargo, los ingresos petroleros provocaron que esas propuestas se olvidaran, pero De la Madrid no pudo ignorarlas, hubo nuevas “cartas de intención” del FMI donde México estaba obligado a impulsar un conjunto de reformas estructurales como condición para obtener nuevos créditos o refinanciamiento de su deuda externa. Durante este Gobierno se firmaron tres cartas de intención (1982, 1985 y 1986). A pesar

del programa de ajuste para enfrentar la crisis, el sexenio de De la Madrid tuvo un saldo desastroso: 0.18% de crecimiento del PIB e inflación promedio de 61.2%.

En el periodo 1982-1988 se puso fin al modelo de industrialización mediante la sustitución de importaciones con fuerte presencia del Estado, se dio un giro hacia la apertura de la economía, promoción de las exportaciones y se dejó que el mercado liderara el crecimiento. Este modelo lo profundizó Salinas de Gortari (1988-1994); en este sexenio se consolidó el grupo de economistas formados en escuelas privadas y con posgrados en Estados Unidos, convencidos de los programas que imponían los organismos internacionales. Durante este Gobierno se modificó la Ley del Banco de México, para que su único objetivo fuera preservar la estabilidad de la moneda, se dejó fuera la promoción del crecimiento, además se vendieron cientos de empresas paraestatales (Telmex), incluyendo el regreso de la banca comercial al sector privado, además de la firma de un tratado comercial con América del Norte.

Salinas estabilizó la economía: la inflación bajó, la tasa de interés se estabilizó, la economía creció en promedio 3.15%; sin embargo, mantuvo un tipo de cambio sobrevaluado. Los capitales fluyeron a México durante todo ese sexenio, pero ante el elevado déficit en cuenta corriente, 27,000 mil millones de dólares, 12.1% del PIB, el nivel más alto en la historia de México, se decidió en 1994 convertir la deuda en Cetes (pagaderos en pesos) a Tesobonos (pagaderos en dólares). Esto dejó a México vulnerable. El inicio del gobierno de Ernesto Zedillo (1994-2000) fue caótico ya que fue insostenible mantener la paridad cambiaria, apenas llevaba unos días en el Gobierno y tuvo que devaluar la moneda, hubo fuga de capitales, caída en el PIB, inflación elevada, 95% en 1995 respecto al año previo y aumento de las tasas de interés.

Los sexenios de Vicente Fox y de Felipe Calderón fueron de continuismo respecto al modelo seguido por Salinas y Zedillo. En este periodo, principalmente con Calderón, hubo altos precios del petróleo; ambos presidentes utilizaron los ingresos adicionales petroleros para aumentar el gasto corriente, con muy poco efecto positivo sobre el crecimiento económico. Enrique Peña Nieto tomó posesión el 1 de diciembre de 2012; desde el inicio reconoció que el crecimiento en las tres décadas anteriores había sido mediocre y anunció nuevas reformas económicas. Peña Nieto impulsó 11 reformas, incluida la energética, que según él despejarían el camino para lograr mayor crecimiento económico y “desatarían el espíritu animal de los empresarios mexicanos” (p. 170).

El balance para México es contrastante: durante el periodo cuando el Estado tenía el control de la economía, 1934-1982, la tasa de crecimiento del ingreso por habitante fue de 2.96%, mientras que el periodo 1982-2015, cuando el mercado lideraba el crecimiento, fue de 0.72%. El conjunto de reformas impulsadas desde 1982 dejaron al Gobierno de México con muy pocos grados de libertad para impulsar el desarrollo; los autores concluyen que: la política comercial y la firma de tratados comerciales le impiden a México usarla como instrumento de desarrollo; la política de IED y su trato irrestricto en el rango de “trato nacional” le impiden a México discriminar entre empresas a favor del capital nacional; las dos políticas anteriores prácticamente impiden a México volver a impulsar una política industrial activa de carácter vertical; la política

fiscal perdió eficacia porque la propensión a importar es muy alta, esto hace que la política fiscal sea inoperante para regular las fluctuaciones de la actividad económica, “[...] dado que si se expande el gasto público, una buena parte se asigna a importaciones y el multiplicador de esas inversiones será cercano a uno” (p. 175).

Corea, a diferencia de México ha mostrado un desempeño notable durante las últimas décadas: “la tasa de crecimiento media del PIB durante los últimos 55 años ha sido de 11.26%, la que junto con un crecimiento de la población contenida, apenas se ha duplicado en casi medio siglo, ha permitido que el PIB *per cápita* haya aumentado a una tasa cercana al 10%” (p. 188); el PIB *per cápita* de 2015 era de 27,221 dólares, muy cercano a Japón que era de 32,477. El desarrollo industrial que ha tenido se refleja en que la manufactura aportó en 2016 el 38% del PIB, mientras que el de México apenas 16% en 2016. Las exportaciones tuvieron un crecimiento notable, la participación de las exportaciones en el PIB coreano pasó de 3.2% en 1960 a 49.5% en 2015. Este pequeño país sí logró construir una industria de bienes de uso intermedio y de capital, por ello mantiene un saldo en su balance comercial creciente desde el año 2000.

La historia de Corea ha estado marcada por el intervencionismo de tres potencias: China, Japón y Rusia. Desde finales del siglo XIX Corea era una colonia de China, este país no ejercía un férreo control sobre Corea y le otorgaba una amplia autonomía; sin embargo, no pudo detener el expansionismo de Japón, que le disputaba a China este territorio. Japón reconoció la independencia de Corea en 1876, no para tener un trato entre iguales, sino como una forma de desplazar a China de ese territorio; después de varios enfrentamientos entre China y Japón, finalmente China reconoció la independencia de Corea. Desde entonces Japón ejerció el control en Corea. Las empresas japonesas se asentaron en Corea, la burocracia coreana estaba invadida de japoneses, las políticas comerciales y la incipiente industrialización estuvieron dirigidas por Japón.

Los japoneses no se limitaron a extraer recursos naturales de Corea, también contribuyeron a crear una industria: en el norte instaló industria pesada, aunque el Banco Industrial de Corea entregaba créditos principalmente a empresas japonesas, algunas veces también otorgaba apoyos a empresas coreanas. En 1910, por ejemplo, 70% de las empresas eran japonesas, 18% totalmente coreanas y 10.5% de inversión mixta; Japón impulsó la construcción de vías ferroviarias, puertos y carreteras. En 1945 la densidad ferroviaria de Corea era superior a la de México: 13.45 frente a 4.62.

El colonialismo japonés coincidió con el fin de la Segunda Guerra Mundial (1945); un saldo importante de esta guerra fue la división de las dos Coreas; la Guerra Fría entre Estados Unidos y la Unión Soviética determinó la separación entre Corea del Sur y Corea del Norte. El siguiente episodio histórico fue la guerra de Corea: en 1950 la República Popular Democrática de Corea (Norte) lanzó un ataque contra la República de Corea (Sur), en esta guerra estuvieron presentes Estados Unidos, la Unión Soviética y China. Esta guerra duró tres años, las pérdidas humanas fueron más de 800 mil personas; finalmente Corea del Sur mantuvo el apoyo de Estados Unidos, mientras Corea del Norte el de China.

En 1952 ganó la presidencia Syngman Rhee, quien gobernó de forma autoritaria, encarceló a miembros de la Asamblea Nacional para modificar la ley y reelegirse en 1956. Estados Unidos ayudó en la reconstrucción de la economía y se impulsó en serio la educación; Rhee intentó reelegirse nuevamente en 1960, pero violentas protestas estudiantiles se lo impidieron. La elección de ese año la ganó Chang Myon.

Durante la década de los cincuenta Corea vivió momentos de inestabilidad económica, hubo inflación pero también crecimiento del PIB, se impulsó una amplia reforma agraria, los recursos que obtuvieron los terratenientes los trasladaron a inversiones en la manufactura; ello provocó un gran crecimiento de las importaciones, y casi nada de exportaciones, el déficit comercial era enorme en 1960, 33 millones de dólares de exportaciones y 305 millones de importaciones. Durante esa década también inició la política de sustitución de importaciones usando la protección comercial, tal como ocurrió en México.

En 1961 hubo un golpe militar encabezado por Park Chung-hee, quien gobernó de 1961 hasta 1979; Park también gobernó de forma autoritaria. Este Gobierno significó un punto de inflexión en el desarrollo de Corea: impulsó la profesionalización de la burocracia, diseñó planes quinquenales donde se establecían metas muy ambiciosas para impulsar el desarrollo industrial, y cuyas etapas eran vigiladas por la Junta de Planificación Económica (JPE); por ejemplo, en el primer plan quinquenal puso como meta crecer al 7.1%, meta que fue criticada por Estados Unidos por ser muy ambiciosa, la sorpresa es que el PIB creció en promedio 8.9%.

Park fue muy pragmático, ya que en los siguientes planes quinquenales impulsó la industria de acero y automotriz, impulsó las exportaciones a través de zonas libres e impulsó el desarrollo regional con una política innovadora: regalar sacos de cemento y varilla para impulsar proyectos comunitarios. Durante los años setenta continuó la industrialización, ahora con la industria pesada, química, electrónica y naviera. Todas sus metas se iban cumpliendo porque el Gobierno mantenía un férreo control de cada uno de los planes quinquenales, mezclando el apoyo a la iniciativa privada nacional, con la represión a la población que se manifestaba por su estilo autoritario de gobernar. Los planes quinquenales no eran ocurrencias, al contrario, eran debidamente elaborados por un grupo de expertos a través de dos modelos, uno macroeconómico y otro de insumo-producto.

Park mantuvo muchas reservas con la inversión extranjera puesto que la política industrial era muy clara: favorecer el crecimiento de la industria nacional, primero con industria ligera, luego pesada y finalmente de alta tecnología; en todo momento se mantuvo la rectoría del Estado. Uno de los resultados de esta estrategia de crecimiento de la industria fue en las exportaciones, éstas se multiplicaron por 10 en los sesenta, pasando de 33 millones de dólares en 1960 a 835 en 1970.

Una enorme diferencia con México fue que los planes quinquenales identificaban sectores industriales ganadores, los cuales eran apoyados por el Gobierno, y la política de protección iba eliminándose en aquellas industrias que ganaban en aumentos de la productividad, esto las obligaba a competir con los mercados externos.

Park fue asesinado en octubre de 1979. Después de revueltas civiles quedó en el Gobierno Chun Doo-hwan, quien también gobernó de forma autoritaria. Chun impulsó la apertura comercial de forma gradual, manteniendo un férreo control de un Estado desarrollista; impulsó la apertura financiera y para evitar la concentración industrial obligó a los grandes consorcios empresariales (Chaebol) a fraccionar sus acciones, siempre cuidando que éstas no se quedaran en pocas manos.

Corea vivió momentos de alta inflación, 1978-1980, que sin embargo disminuyó durante el resto de la década de los ochenta; igualmente la deuda pública tuvo un aumento durante los setenta en 22% del PIB, pero la contención del gasto del Gobierno logró disminuirla drásticamente durante los ochenta y noventa, a 7% del PIB. En 1982 el Gobierno coreano dio un salto cualitativo: anunció el plan para producir semiconductores; este proyecto tuvo resultados espectaculares pues en 1992 la exportación de los chips DRAM representó 17% de las exportaciones totales de ese país.

En 1997 Corea vivió una crisis, hubo un efecto de contagio de la crisis asiática, además compromisos de pago de deuda de corto plazo provocaron que la deuda de los grandes consorcios industriales aumentaran y también caída de los precios de los chips DRAM coreanos. El FMI impuso un programa de ajuste similar a los que impuso en México: aumento de las tasas de interés, reestructuración financiera, mayor independencia del banco central, mayor apertura comercial y a la IED, además de un ambicioso plan para reestructurar los consorcios empresariales. Para finales de esa década Corea ya había salido de esa crisis.

En 2002 ganó la presidencia Roh Moo-hyun. El nuevo Gobierno continuó impulsando las zonas económicas libres; en 2003 impulsó el desarrollo de 10 sectores estratégicos de alta tecnología para promover el crecimiento futuro y continuó la apertura de la economía, siempre con la vigilancia del Gobierno. En 2008 inició un nuevo gobierno Lee Myung-bak, un empresario que había formado parte de Hyundai. Lee impulsó el Plan Corea 747 que estableció como objetivo crecer al 7% promedio anual y alcanzar un ingreso *per cápita* de 40 mil dólares y constituirse en la séptima economía mundial. Además impulsó una política pragmática de acuerdos comerciales, lo mismo con China, con la Unión Europea y con Rusia. En 2012 ganó la presidencia una mujer, Park Geun-hye, hija de Park Chung; ella impulsó planes trianuales para la innovación económica, Park continuó el apoyo a las empresas, sobre todo a las pymes; una política que no aplicó México fue que la banca comercial estaba obligada a otorgar 45% de los créditos a las pymes, además de que se liberalizó aún más la inversión foránea, siempre manteniendo el control del capital nacional.

En síntesis, la historia económica de Corea está marcada por la presencia de gobiernos autoritarios que impulsaron políticas pragmáticas para desarrollar el país; al igual que México, siguieron el modelo sustitutivo de importaciones, primero impulsando el nacimiento de industria ligera, pero con ellos sí funcionó la creación de industria pesada. Ello les permitió que durante sus periodos de crecimiento el balance comercial fuera positivo; había divisas suficientes, esto les permitió manejar su tipo de cambio para controlar su balance financiero, sus tasas de interés y su endeudamiento. Al igual que México sufrieron varias crisis, pero nunca fueron tan agudas como para

aceptar todos los condicionamientos del FMI, como sí ocurrió en México, por ello mantuvieron el control de la IED, sólo en la medida en que fuera benéfica para su desarrollo. Todo el tiempo se mantuvo la rectoría del Estado que les permitió impulsar planes quinquenales, trianuales, zonas económicas libres e impulsar la apertura gradual de su economía, políticas siempre debidamente supervisadas por los sucesivos gobiernos.

En la parte final del libro los autores diseñan un modelo VAR que involucra cuatro variables: PIB, exportaciones (Exp), importaciones (Imp) e inversión extranjera (IED); evalúan el periodo de 1982 a 2015. El objetivo fue evaluar dos hipótesis teóricas, la primera propuesta por la corriente dominante que asume que las Exp estimulan el crecimiento (PIB); la segunda, que es el crecimiento económico lo que induce las Exp. Es decir, la primera postula que la apertura comercial facilita las importaciones de bienes más baratos y ello favorece el crecimiento; al contrario, la otra visión postula que las importaciones destruyen capacidades productivas locales y por tanto limitan el crecimiento.

Los principales resultados del modelo para ambos países apuntan que para Corea el efecto de las Exp sobre el PIB es casi inexistente, mientras que para México las Exp sí estimulan el PIB pero con efectos reducidos; para Corea es al revés, el crecimiento del PIB sí estimula las Exp, esto refuerza la hipótesis de que este país sí logró crear nuevas y competitivas industrias que favorecieron su exponencial crecimiento de las Exp. En ambos países la IED no está relacionada con el crecimiento del PIB, por ello no se justifican las sucesivas políticas seguidas por muchos gobiernos de México que otorgaron todos los apoyos a la IED, en lugar de apoyar a las empresas locales. En lugar de ello se debió seguir, como se hizo en Corea, la adopción de criterios para regularla. Este resultado obliga a revisar la política de atracción de IED y la promoción de Exp con el fin de promover el crecimiento; esta estrategia evidentemente ha fracasado.

Suplemento / *Supplement*

Recomendaciones, consejos y guía para principiantes en investigación, sobre cómo realizar un análisis de la industria y la competencia según Michael E. Porter

LUIS A. ARROYO G.¹
JOSÉ SÁNCHEZ GUTIÉRREZ²

Resumen

El presente artículo trata sobre el apéndice B del libro *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Dicho apéndice se intitula: “Como realizar un análisis de la industria”. En él, Porter propone una estrategia metodológica para analizar la industria y brinda una serie de recomendaciones sobre cómo llevar a cabo la investigación de campo; propone categorías de datos brutos en el análisis de la industria; recomienda fuentes y estudios de búsqueda para el examen detallado, la obtención de datos y las características de las fuentes que deben ser consultadas. Al mismo tiempo el artículo se enriquece de diversas fuentes que fortalecen los conceptos planteados por el autor del libro. El objetivo de este trabajo es brindar a los estudiantes de las áreas administrativas, investigadores académicos y profesionales principiantes del área, una valiosa herramienta para la investigación y análisis de la industria y la competencia. En el anexo 2 se presenta un cuadro sobre autores y sus aportaciones, con la intención de ser una guía para los estudiantes e investigadores.

Palabras clave: análisis, industria, competencia.

Clasificación JEL: M20.

1 * Jefe del Departamento de Mercadotecnia del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, de la Universidad de Guadalajara.

2 ** Profesor del Departamento de Economía del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, de la Universidad de Guadalajara.

RECOMMENDATIONS, TIPS AND GUIDANCE FOR BEGINNERS IN RESEARCH
ON HOW TO CONDUCT AN ANALYSIS OF THE INDUSTRY AND COMPETITION
ACCORDING TO MICHAEL E. PORTER

Abstract

This article deals with appendix B from the book *Competitive strategy*. Techniques for the analysis of the industrial and competition sectors. The appendix is entitled: "How to perform an analysis of the industry". In it, Porter proposes a methodological strategy to analyze the industry, and provides a series of recommendations on how to carry out field research; proposes categories of raw data in the industry analysis, recommends sources and search studies for the examination detailed, the data collection and the characteristics of the sources that should be consulted. At the same time the article is enriched by various sources that strengthen the concepts raised by the author of the book. The objective of this work is to provide students of administrative areas, academic researchers and beginning professionals of the area, with a valuable tool for research and analysis of industry and competition.

Keywords: analysis, industry, competition.

La propuesta de Porter (1982) plantea tres interrogantes: "¿Cómo deberíamos emprender un análisis de una industria y de la competencia? ¿Qué tipos de datos buscamos y cómo podemos organizarlos? ¿Dónde se encuentran esos datos?" (p. 371). Comenzaremos dando respuesta a las mismas preguntas con base en lo que recomienda propiamente Porter así como otros autores.

El apéndice "B" señala que en la información para el análisis existen dos formas de información. Una forma se refiere a los datos publicados y la otra hace referencia a los adquiridos por medio de las entrevistas a los agentes clave de la industria directamente, comúnmente conocidos como datos de campo.

La investigación científica se clasifica de acuerdo con el propósito de la misma; para este caso es importante obtener los datos de fuentes primarias, para ello se requiere obtener los mismos directamente en el campo de la investigación, es decir, los datos deben proceder directamente de las industrias. Pimienta y De la Orden (2012) señalan que la investigación de campo:

Requiere ir al contexto específico del fenómeno para recabar los datos. Los datos son llamados primarios, porque se recaban directamente de los informantes. Generalmente se obtienen datos por medio de entrevistas, aplicación de cuestionarios, encuestas y observaciones (p. 8).

El apéndice hace hincapié en el hecho de tratar de clasificar las fuentes más representativas de datos publicados y de campo, señalando las mejores características así como la forma en que se deben trabajar en cuanto al orden y la eficacia de los mismos.

Para hablar del cómo realizar un análisis de la industria, tendríamos que continuar por definirla; para tal efecto existen varias definiciones al respecto que coinciden en lo que se considera, es una industria. La industria se define como: toda aquella actividad que tiene como objetivo la transformación de materias primas en productos de consumo final o intermedio. La mayor parte de las industrias por su misma naturaleza pertenecen al sector secundario. El mismo concepto de industria se sitúa en la generación de un proceso productivo; las industrias en general, en mayor o en menor grado requieren de los llamados factores de la producción: tierra (espacio destinado para la producción), trabajo, capital y habilidades empresariales; otra característica es el proceso productivo, que tiene como esencia la transformación de materias primas (Economipedia, 2015; Ucha, 2009; Casado, 2009; Jacob, 2013, 2014; The Industry Classification Benchmark, 2012).

Así pues, Porter (1982) señala que un análisis de la industria es un trabajo arduo que puede llevar para su realización varios meses si se comienza de la nada. Al comienzo el investigador al recolectar los datos se adentra de manera profunda reuniendo bastante información, sin saber a ciencia cierta si esa información le será útil; además, no se tiene una metodología adecuada que nos diga de qué manera se utilizarán esos datos, es decir, no se tiene una metodología para la organización de la misma. Para no caer en un trabajo que resulte estéril y que resulte en la desmotivación del investigador, es necesario establecer una estrategia para el análisis de la industria.

El diseño de la estrategia para el análisis de la industria

La estrategia que propone Porter contiene dos aspectos. El primero es determinar exactamente lo que buscamos, es decir, delimitar lo que se quiere saber de la misma; esto nos servirá de guía para el trabajo de análisis. Porter sugiere elaborar una listado completo que sea elaborado con base en los temas que se desean analizar, los cuales deben estar relacionados con el giro de la industria que será el objeto del análisis. Una vez delimitado el objeto de estudio, entonces se podrá profundizar en la información requerida y en los datos que le serán de utilidad al investigador.

En el libro en mención se señalan: las “principales características estructurales, las fuerzas importantes que las hacen cambiar y la información estratégica necesaria acerca de los competidores” (pp. 371 y 372) en la industria. Para los investigadores es de suma utilidad tener un marco de referencia, es decir, definir el modelo de análisis, que les permita el trabajar con los datos de una forma sistemática. En los capítulos 1, 3, 7 y 8³ se exponen los aspectos esenciales del modelo con que se identifica el análisis.

La recopilación sistemática de datos, según Cerda (1991) se refiere a la “codificación de los ítems y cuestionarios, el análisis, cómputo y tabulación de los datos reco-

3 Los capítulos del libro a los que se hace referencia son: capítulo 1, “El análisis estructural de las industrias”; capítulo 3, “Un modelo de análisis de la competencia”; capítulo 7, “Análisis estructural de la industria”; capítulo 8, “Evolución del sector industrial”.

gidos. La codificación o recopilación sistemática es una tarea esencial que permite la tabulación y la manipulación de las observaciones para generar información significativa”. En la actualidad los investigadores se valen de programas computacionales con la finalidad de hacer su tarea de una forma más eficiente.

El segundo aspecto estratégico imperante es la forma de estudiar de manera subsecuente a cada una de las áreas. Las categorías van desde el tratar de hacerlo de forma individual y ordenada, o utilizar un método aleatorio. Lo que Porter sugiere es hacerse primero de un “panorama general” de las organizaciones y después enfocarse en los aspectos específicos. El panorama general es de mucha utilidad para el investigador, ya que sirve para conocer datos de mayor importancia y en este sentido es que el tratamiento sistemático de los datos se hará de una forma más eficaz.

Según Porter, el panorama general se debe llevar a cabo a través de los siguientes pasos:

1. *Quién está en la industria.* Realizar un listado de las empresas poniendo énfasis en las que se considera son las más fuertes. Este listado sirve para ubicar materiales impresos de las industrias.

Algunas de las fuentes que veremos luego facilitarán el proceso. Un elemento esencial de muchas de las fuentes es el código de Standard Industrial Classification (SIC) de la industria, el cual puede obtenerse del Standard Industrial Classification Manual del Census Bureau. Este sistema clasifica las industrias en varios niveles de amplitud: con dos dígitos las excesivamente extensas, con cinco dígitos las demasiado pequeñas y con cuatro las de tamaño normal (Porter, 1982: 372).

2. *Estudios dedicados a la industria.* El equivalente de este tipo de organismos en México pueden ser los Censos Económicos realizados por el INEGI.

Son un estudio de los establecimientos (unidades económicas) que se dedican a realizar diversas actividades económicas y se agrupan en 20 sectores de actividad, tales como: pesca, minería, electricidad, gas y agua, construcción, manufacturas, comercio, servicios y transportes, entre otros. A través de los Censos se recolecta información de los establecimientos como el número de *trabajadores* que tienen, las remuneraciones (sueldos y salarios) que pagan, el valor y el volumen de la producción, así como la maquinaria y el equipo que se utiliza (INEGI, 2009).

3. *Informes anuales.* El autor en este punto señala que se debe explorar la posibilidad de encontrar industrias de índole pública, y deja ver la posibilidad de que los informes anuales pueden contener poca información; para tener una idea más clara sugiere revisar los informes de 10 a 15 años con la finalidad de cubrir la mayor parte de los aspectos de las organizaciones; la razón, según el propio Porter, es que en este lapso se pondrán los mismos. También señala que se deben revisar las cartas de los directores, ya que es lo más revelador en los informes de periodicidad anual.

Será labor del investigador el encontrar los aspectos que justifican todos los datos financieros, es decir, ganancias y pérdidas; la idea de esto es tratar de explicar los factores detonantes del éxito en la industria. Otra característica en la que se deberá de poner atención, es en los aspectos que hacen que la empresa se enorgullezca, le preocupen, y en los cambios importantes que haya incorporado. La lectura entre líneas que se haga puede brindar información sobre la organización, así como de los niveles de producción y otros.

Por regla general, más adelante en el estudio el investigador querrá volver a consultar los informes anuales y los documentos de otras compañías. En la lectura inicial no nos perca-taremos de muchas de las sutilezas que observamos una vez ampliado nuestro conocimien-to de la industria y de los competidores (Porter, 1982: 373).

Categorías de datos brutos en el análisis de la industria⁴

Según el autor de la obra en cuestión, la columna de la izquierda muestra los tipos de datos y la de la derecha el periodo o conjunto de datos, es decir la forma de recopilación.

Categorías de datos. Recopilación

- Líneas de productos, por compañía.
- Compradores y su comportamiento, por año.
- Productos complementarios, por área funcional.
- Productos sustitutos.
- Crecimiento.
 - Rapidez.
 - Patrón (estacional, cíclico).
 - Determinantes.
- Tecnología de la producción y de la distribución.
 - Estructura de costos.
 - Economías de escala.
 - Valor agregado.
 - Logística.
 - Mano de obra.
- Marketing* y ventas.
 - Segmentación del mercado.
 - Prácticas de *marketing*.
- Proveedores.
 - Canales de distribución (si son indirectos).
 - Innovación.

4 Figura B-1 del apéndice B del libro *Estrategia competitiva*, de Porter (1982).

Tipos.

Fuentes.

Rapidez.

Economías de escala.

Competidores: estrategia, métodos, puntos fuertes y débiles, suposiciones.

Ambiente social, político y legal.

Ambiente macroeconómico.

Comenzar lo más pronto posible la investigación de campo

Generalmente el trabajo de campo se retrasa debido a que los investigadores invierten mucho tiempo en la recopilación y revisión de las fuentes publicadas, lo que se conoce como investigación documental.

Una fuente muy valiosa de datos cualitativos son los documentos, materiales y artefactos diversos. Nos pueden ayudar a entender el fenómeno central de estudio. Prácticamente la mayoría de las personas, grupos, organizaciones, comunidades y sociedades los producen y narran, delinear sus historias y estatus actuales. Le sirven al investigador cualitativo para conocer los antecedentes de su ambiente, las experiencias, vivencias o situaciones y su funcionamiento cotidiano (Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P., 2006: 614).

Porter recomienda que el investigador no debe agotar las fuentes publicadas, sino que la investigación de campo y la documental se deben de llevar a la par. Otra de sus recomendaciones es que el investigador debe solicitar a las fuentes primarias, es decir, a los objetos de investigación, llámense éstos las personas clave, o sea los entrevistados, recomendaciones acerca de qué fuentes consultar acerca de la industria; con esta acción, dice el autor:

[...] tienden a ser más eficientes porque permiten abordar directamente los temas, de modo que no se pierde el tiempo leyendo documentos inútiles. A veces también las entrevistas ayudan a identificarlos. Pero a veces a costa de la objetividad (Porter, 1982: 374).

Superar el periodo crítico

El apéndice de la obra de Porter hace referencia a que los investigadores pasan por un periodo de animosidad en forma de U en el periodo de la investigación. Existe una fase eufórica al principio del estudio, hasta llegar a una fase de pánico, pasando por una previa de confusión. Al parecer estos ciclos son ocasionados por la misma complejidad de la industria y la madurez que se va adquiriendo en el estudio a medida que se va avanzando en el mismo, como la acumulación de información hasta llegar a un momento en que toda la información encontrada encaja de forma armoniosa; este fenómeno sucede con tanta frecuencia que es algo que un investigador hará bien en recordar.

El análisis de las fuentes publicadas de la industria y los competidores

En este apartado se hace hincapié en el hecho de que la información obtenida depende mucho del tipo de industria a analizar. La razón tiene que ver con el hecho de que en la medida que una industria sea más vieja y el cambio tecnológico sea más lento, más y mejor será la información publicada acerca de las mismas. El problema es cuando se pretende realizar análisis de industrias de reciente creación o nuevas y entonces el investigador afronta el problema de que existe poca información al respecto.

En términos generales, el problema que el investigador afrontará al utilizarla [la información] para analizar a una industria interesante desde el punto de vista económico radica en que es demasiado general o demasiado conjunta para encajar en la industria. Si comienza a buscar datos teniendo presente esto, reconocerá mejor la utilidad de esa información y no caerá en la tendencia de renunciar demasiado pronto (Porter, 1982: 374).

En este apartado el autor del artículo propone dos principios importantes para la recreación de información publicada:

- *Principio primero.* Propone que toda fuente debe ser “peinada meticulosamente” con el objeto de encontrar en ellas mismas referencias de otras, esto se debe de realizar tanto en la información publicada como en las entrevistas de campo. Hay que poner especial atención a la parte de los documentos en los que se hace referencia a otros (individuos, ejecutivos, industrias, analistas bursátiles y otros), ya que éstos suelen estar bien informados.
- *Principio segundo.* Recomienda hacer una bibliografía detallada de todo lo que se consulta, esto servirá para ahorrar tiempo al momento de finalizar el estudio y se tenga que reunir toda la información consultada; también sirve para no duplicar la información ya revisada, recordar de dónde proviene la información y hace más fluido el trabajo de análisis e investigación.

Además Porter recomienda hacer una división de categorías generales. Citando a Daniels (1976) Porter (1982) menciona que el mismo “es una excelente fuente general de información sobre las industrias” (p. 375).

Las divisiones propuestas por el autor

Estudios de la industria

Prácticamente existen dos tipos de estudios que brindan amplios panoramas de las industrias. Uno es el libro, que según Porter es muy usual que los mismos sean escritos por economistas; también se mencionan los materiales ofrecidos por bibliotecas, las cuales en la actualidad ya son conocidos como centros de recursos informativos y las llamadas referencias cruzadas.

La noción de referencia cruzada se utiliza en un texto para hacer alusión a un elemento, dato o cita que se encuentra en otra parte del documento, o incluso en otro texto (aunque esto es menos común). La consulta de referencias cruzadas permite visualizar datos que aparecen en filas y en columnas, como una tabla (Pérez y Gardey, 2011).

El segundo son los trabajos que hacen las firmas dedicadas a los aspectos bursátiles o de consultoría; estas firmas generalmente poseen datos sobre sectores industriales específicos; ocasionalmente este tipo de información conlleva un costo por la consulta de información. Otra opción son las llamadas investigaciones de mercado, pero generalmente los estudios de mercado son trabajos dispersos, por lo que Porter (1982) recomienda que la “mejor manera de conocerlos es acudir a los analistas participantes de la industria.

Para entender plenamente el significado y la importancia de la investigación de mercados, el ejecutivo que lea y estudie este libro deberá, ante todo, tener siempre presente un concepto esencial de mercadotecnia del que parte el ejecutivo de esta especialidad, puesto que es el primero que hará uso de la información que se da en ese volumen. Ese concepto puede formularse de la siguiente manera: el ejecutivo moderno debe orientarse hacia el consumidor o el cliente, en vez de hacerlo hacia la producción. Debe estar al tanto de las necesidades, reacciones y motivaciones de la zona de mercado de su empresa, para poder contribuir en todo lo posible a acrecentar al máximo las utilidades de la misma (Konrad y Erickson, 1968: 11).

Asociaciones profesionales

Existen asociaciones especializadas por tipo de industria, que funcionan como centros de distribución de datos, en México son conocidas como cámaras empresariales⁵ operadores del SIEM⁶ (Sistema de Información Empresarial Mexicano); en el mismo se pueden encontrar datos referentes a clientes, proveedores para el desarrollo de los negocios. Estos sistemas de información son muy valiosos, ya que brindan información publicada y específica sobre industrias, su funcionamiento y tendencias, lo que resulta muy útil en el conocimiento de los competidores de la industria y sus diferentes puntos de vista.

Revistas especializadas

El autor del artículo señala que las revistas especializadas son de gran utilidad, y recomienda leerlas “durante largo tiempo”; existen varios tipos de publicaciones, unas son las que emiten las propias industrias de forma periódica, otras más generales que incluyen artículos sobre industrias en específico y las relativas al cliente, distribuidor, competidores y proveedores. Continúa el ensayista diciendo que la importancia es

5 <https://datos.gob.mx/busca/dataset/directorio-de-camaras-empresariales-autorizadas-de-se>

6 <https://siem.gob.mx/>

“comprender la dinámica de la competencia y los cambios más importantes de la industria, así como para diagnosticar sus normas y actitudes” (p. 376).

Sin duda las revistas académicas cumplen un papel muy importante y generalmente las universidades que gozan de buen prestigio publican revistas científicas especializadas en lo que se conoce como el área económico-administrativa, y sus artículos son principalmente análisis de la industria.

En el anexo 1 se presentan las 10 primeras revistas especializadas que muestra el motor de búsqueda Google, en las que se puede consultar información en la red bajo el título de búsqueda: “Revistas especializadas de industrias en México”.

Prensa especializada

Al respecto el columnista señala que existen publicaciones de prensa especializada, las cuales tienen una cobertura o alcance intermitente en las empresas e industrias. En México las de uso común son: *Forbes*, *El Economista*, *El Financiero*, los comunicados de prensa de la actividad industrial en México, INEGI, los boletines de prensa del Conacyt y otros más. Cabe señalar que todos los mencionados se pueden consultar en línea. El interesado deberá darse de alta en las páginas en línea de la prensa de su interés y recibirá continuamente la información de su preferencia.

Directorios y datos estadísticos de las empresas

Los directorios y datos estadísticos de las empresas sirven para la realización de un listado de los competidores en los distintos sectores industriales. Algunos directorios brindan información de tipo financiero y en este rubro se considera, según el ensayista, a las guías de comprador. Una fuente de investigación importante sería el llamado Buró de Crédito, que recopila información financiera de diversas organizaciones, incluso sobre las personas físicas. La información que se ofrece a través de estos organismos cabe señalar que tiene un costo por el servicio ofrecido.

Hay que utilizar los datos con cautela, pues la información que aportan las compañías no está auditada. Muchos usuarios han señalado que contienen errores. También hay muchas fuentes de estadísticas sobre datos, como inversión en la publicidad y desempeño de los mercados accionarios (Porter, 1982: 377).

En el rubro específico de directorios y datos estadísticos de las empresas, sin duda alguna el organismo por excelencia sería el INEGI, y para el caso del comportamiento e historial crediticio, el Buró de Crédito, como ya se mencionó.

Documentos de las compañías

Este apartado que recomienda Porter hace referencia a los informes de las industrias sobre ellas mismas y son más frecuentes si cotizan en la bolsa de valores. Pero también “son de gran utilidad, los formularios, declaraciones autorizadas y otros documentos del gobierno. Lo son también los discursos, testimonios de ejecutivos, comunicados de

prensa, actas de juntas, anuncios de trabajo, patentes y hasta la publicidad” (Porter, 1982: 377).

También se encuentra MEM, las Mejores Empresas Mexicanas, esta organización edita un libro conmemorativo en formato pdf⁷ en el que se pueden consultar las historias de éxito de las empresas que han recibido el reconocimiento como una de las mejores empresas mexicanas. La misión de este organismo es:

[...] apoyar en la mejora de los estándares y prácticas de negocio de la comunidad empresarial mexicana, especialmente en el segmento de la empresa media. Reconocer la calidad de la gestión de las empresas mexicanas medias y difundir casos de negocio exitosos. Fomentar la importancia de la participación y exposición más que el ganar en sí (Las Mejores Empresas Mexicanas, 2010-2014).

Principales fuentes gubernamentales

Según Porter (1982) lo que se busca de las fuentes gubernamentales es “obtener abundante información financiera sobre las industrias” (p. 377). En México existe el Grupo BMV.⁸ La Bolsa Mexicana de Valores, S. A. B. de C. V. es una entidad financiera que opera por concesión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con apego a la Ley del Mercado de Valores. Dentro de sus funciones se encuentra:

Proporcionar, mantener a disposición del público y hacer publicaciones sobre la información relativa a los valores inscritos en la Bolsa Mexicana y los listados en el Sistema Internacional de Cotizaciones de la propia Bolsa, sobre sus emisores y las operaciones que en ella se realicen (Bolsa Mexicana de Valores, 2015).

En ella se puede encontrar la información financiera concerniente a las empresas que operan en la Bolsa, además el Grupo BMV ofrece un informe anual en el que se otorga información detallada acerca de las empresas que cotizan en la Bolsa y ésta puede ser una fuente de información bastante interesante para el análisis financiero de la industria.

Otras fuentes

En este apartado se citan otras fuentes que pueden ayudar para el análisis, como: registros antimonopolio, periódicos locales donde se mencionan las instalaciones o las oficinas generales de un competidor y registros fiscales locales. Para el caso de México en lo relacionado con los registros antimonopolio, se creó la Comisión Federal de Competencia Económica (Cofece). Dicho organismo es:

7 [http://www.mejoresempresasmexicanas.com/archivos_articulos_Deloitte_100-101-5ene\(1\).pdf](http://www.mejoresempresasmexicanas.com/archivos_articulos_Deloitte_100-101-5ene(1).pdf)

8 <https://www.bmv.com.mx/es/grupo-bmv>

[...] un órgano autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que se encarga de promover, proteger y garantizar la competencia y libre concurrencia; así como prevenir, investigar y combatir las prácticas monopólicas, las concentraciones ilícitas y demás restricciones al funcionamiento eficiente de los mercados. Además, puede ordenar medidas para eliminar barreras a la competencia y libre concurrencia, regular el acceso a insumos esenciales y ordenar la desincorporación de activos, derechos, partes sociales o acciones de los agentes económicos (Cofece, s/f).

Este organismo en su página digital cuenta con un apartado que se denomina “publicaciones”; en el mismo se puede encontrar información en materia de competencia, de gran utilidad para el análisis de la industria.

Obtención de datos para el análisis de la industria

Al momento de recabar los datos de campo es prioritario contar con un modelo que nos permita detectar la procedencia de los mismos, de esta forma sabremos cómo vamos a manejar esos datos, de acuerdo con el modelo que se planteó. Porter (1982) en su propuesta de investigación:

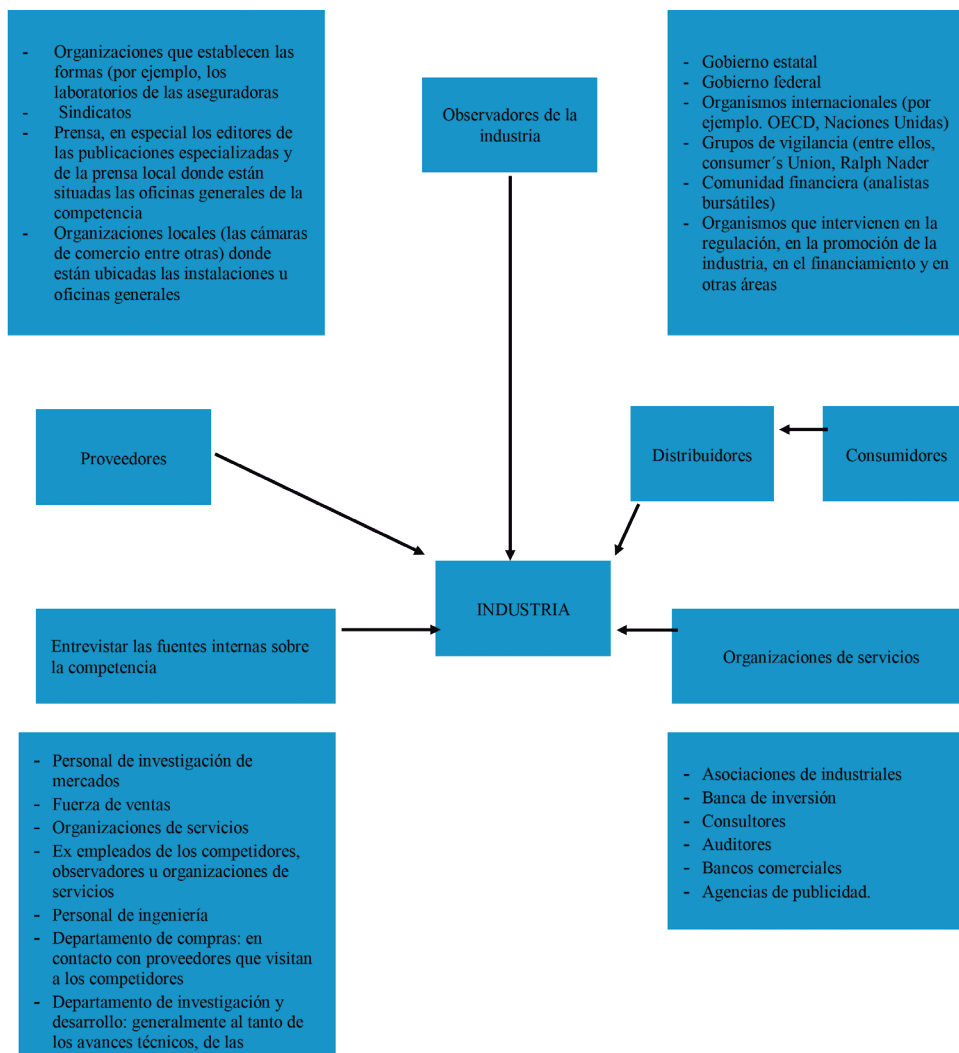
Muestra un diagrama esquemático de las fuentes más importantes de datos de campo, que son los participantes en la industria, las compañías e individuos en negocios conexos de la industria (proveedores, distribuidores, clientes), organizaciones de servicios que tienen contacto con ella (las asociaciones profesionales) y observadores de la industria (entre ellos la comunidad financiera y los reguladores) (p. 379).

Los datos de campo, es decir, los primarios, se recopilan por medio de investigación directa al objeto de estudio, con métodos establecidos. Lo ideal es recurrir a un plan e instrumentos de investigación, muestreo, y técnicas para establecer contacto con el público, en el campo de investigación (Torres, Paz y Salazar, 2015). Figura B-2. Fuente: tomada del apéndice “Fuentes datos de campo para el análisis de la industria” (Porter, 1982: 380)

Características de las fuentes de campo

Sobre las características de los datos obtenidos en campo, Porter (1982) afirma: “Los competidores de la industria quizá sean los que más duden en cooperar con el investigador, porque los datos que aportan pueden ocasionarles daño económico” (p. 379). Sin duda Porter, como investigador experimentado, sabe de lo delicado que es para ciertos sectores de la industria el compartir información que los puede comprometer e incluso hacerles perder presencia en el mercado de competencia.

Fuentes que también muestran un gran recelo al momento de compartir datos e información son las organizaciones de servicios, como: las consultorías, las firmas de auditoría, las instituciones bancarias y el personal de las asociaciones profesionales, como lo pueden ser las cámaras de comercio. Este tipo de instituciones tienen por ca-



racterística esencial manejarse bajo principios de confidencialidad. Es muy importante hacerle saber a la fuente de información cuál será el trato que se le van a dar a los datos. En el caso de trabajos académicos como artículos, tesinas y tesis, puede ser que no se muestre tanto recelo en la confidencialidad de sus datos y estén más dispuestos a compartir los mismos.

Otro tipo de fuentes con características especiales en el análisis de la industria son los proveedores de los clientes, los detallistas y los mayoristas, a quienes Porter (1982) los considera “excelentes fuentes” (p. 379).

Otro de los consejos que da el autor en este apartado es que el investigador debe tratar de involucrarse y entablar conversaciones con los grandes grupos; según él mismo estos grupos pueden brindar datos relevantes que pueden cruzarse y resultar de gran utilidad. Cuando se realiza este ejercicio es común que el investigador se encuentre con declaraciones antagonistas e incluso algo contradictorias. Porter señala que dentro del arte de la investigación en la entrevista, está comprobar la información proveniente de diversas fuentes.

La figura B-2 propuesta por el autor y presentada con anterioridad, muestra los puntos en los que el investigador puede hacer el contacto inicial en el campo de investigación, con la intención de reunir la información que sirva de base. Porter (1982) recomienda que preferiblemente se deberá establecer el contacto inicial con cualquier conocedor de la industria, “pero que no tenga un interés económico competitivo o directo en ella” (p. 379).

El interés económico competitivo se puede entender como:

Las agrupaciones de interés económico que prestan servicios auxiliares diferentes a los que una empresa realiza de manera habitual. Este tipo de empresa facilita el desarrollo y mejora de la actividad de la empresa, de los procesos, así como de los socios. Hacer uso de una agrupación de interés económico es un gran plus a la hora de ganar competitividad en el sector, permitiendo actuar de manera mucho más ágil y económica (EmprendePyme.net, 2016).

El investigador deberá poder identificar a los sujetos directos de investigación en el momento en el que puede realizar las preguntas de la entrevista de una manera más específica, directa y analítica, y se recomienda sea por entrevistas directas; se deberá buscar el oportunismo y ya se deberá de haber elegido un método de análisis, aunque éste no debe de ser un obstáculo para no tomar en cuenta “otras pistas prometedoras” (Porter, 1982: 381).

Es común que los sujetos de investigación en las industrias competitivas se conozcan personalmente. Es en este sentido que el investigador deberá de valerse de esto para que una entrevista con un agente clave lo lleve a la realización de otra más. Una pista que recomienda Porter es la de buscar a las personas que se citan en los artículos, ya que se considera son más receptivas y están siempre más dispuestas a brindar información. Las convenciones, ferias, congresos, exposiciones, son de alta importancia para establecer contactos y conocer personalmente a las personas clave de la investigación.

Las entrevistas de campo

Porter (1982) afirma: “Una buena entrevista de campo es un proceso lento y sutil, pero nos permitirá acumular información importantísima en los estudios dedicados a la industria. Aunque cada entrevistador tiene su estilo personal” (p. 381).

Esterberg (como se citó en Hernández *et al.*, 2006) piensa que:

Para la investigación de campo, la primer tarea es explorar el contexto que se seleccionó inicialmente. Lo que significa visitarlo y evaluarlo para cerciorarnos que es el adecuado. Incluso, para considerar nuestra relación con el ambiente por medio de una serie de reflexiones y resolver cualquier situación que pueda entorpecer el estudio (Hernández *et al.*, 2006: 534).

Asimismo el proceso de la investigación de campo se caracteriza y se relaciona íntimamente con la observación; en este sentido, Anastas, Creswell y Esterberg (citados en Hernández *et al.*, 2006) señalan que:

Las observaciones durante la inmersión inicial en el campo son múltiples, generales y con poco “enfoque” o dispersas (para entender mejor al sitio y a los participantes o casos). Al principio, el investigador debe observar lo más que pueda. Pero conforme transcurre la investigación, va centrándose en ciertos aspectos de interés, cada vez más vinculados al planteamiento del problema, que al ser altamente flexible se puede ir modificando. Y el investigador debe prepararse para lo inesperado (Hernández *et al.*, 2006: 537).

Precisiones sobre las entrevistas de campo según Porter

Contactos. Sobre los contactos la recomendación sugerida es que siempre será más productivo hacer los contactos vía telefónica que por otra vía, como las cartas. Actualmente en la era de las telecomunicaciones existen los correos electrónicos, las aplicaciones para celulares inteligentes o las redes sociales; será cuestión de verificar cuál es la vía más usada por los sujetos de investigación. La idea de la comunicación telefónica o por vía telefonía celular es que es más directa y el impacto es mayor, ya que siempre se estará más dispuesto a cooperar cuando se recibe una petición por medio de voz y en su caso bien fundamentada, que cuando se realiza por otro medio.

Tiempo de espera. Se recomienda empezar por acordar las citas para la realización de las entrevistas lo más pronto posible; el tiempo de espera puede ser largo debido a las agendas o compromisos preestablecidos por los entrevistados; por lo general se recomienda hacer las citas con los entrevistados una semana antes de la fecha acordada o cuando los sujetos de investigación se encuentran en disponibilidad de atender al investigador.

Mertens (citado en Hernández *et al.*, 2006) sugiere que para:

Estimar tentativamente el tiempo aproximado que nos llevará el estudio y revalidar su validez, dos dimensiones resultan esenciales con respecto al ambiente: convivencia y accesibilidad. La primera responde a las siguientes interrogantes: ¿el ambiente definido contiene los casos, personas, eventos, situaciones, historias y/o vivencias que necesitamos para responder a las preguntas de investigación? La segunda tiene que ver con el cuestionamiento: ¿es factible realizar la recolección de los datos? O ¿podemos acceder a los datos que necesitamos? Lograr el acceso al ambiente es una condición para seguir con la investigación e implica obtener permiso de parte de quienes controlan el ingreso (denominados *gatekeepers*) (Hernández *et al.*, 2006: 534).

Quid pro quo (*una cosa por otra*). Al respecto Porter sugiere “ofrecer algo a cambio”, es decir, el investigador debe tener cierto conocimiento del tema, y es en este sentido que se encontrará en la posición de entablar una pequeña discusión, entiéndase ésta como una retroalimentación de ideas, con base en los resúmenes de los resultados o extractos del estudio cuando sea posible (Porter, 1982). Al respecto es de suma importancia lo sugerido por Williams, Unrau y Grinnell (citados en Hernández *et al.*, 2006):

Observar los eventos que ocurren en el ambiente (desde lo más ordinario hasta cualquier suceso inusual o importante). Aspectos explícitos e implícitos, sin imponer puntos de vista y tratando, en la medida de lo posible, de evitar el desconcierto o interrupción de actividades de las personas en el contexto. Tal observación es holística (como un “todo” unitario y no en piezas fragmentadas), pero también toma en cuenta la participación de los individuos en su contexto social. El investigador entiende a los participantes, no únicamente registra “hechos” (Hernández *et al.*, 2006: 537).

Afiliación. El entrevistador siempre deberá de explicar cuál es el fin de la investigación que está realizando e incluso está obligado moralmente a exponer claramente el uso que se le dará a la información obtenida, pero además deberá demostrar su procedencia organizacional: para los trabajos de tesis o la obtención de grados académicos es muy usual el uso de cartas membreadas dirigidas a las organizaciones como objetos de investigación o a los sujetos, detallando claramente los fines del estudio.

Perseverancia. La experiencia de los investigadores experimentados nos dice que el proceso de concertación de las entrevistas es generalmente un lapso de frustración, ya que en la mayoría de las ocasiones los sujetos entrevistados no están interesados en el estudio que se pretende realizar. Porter (1982) señala que “el investigador no debe sentirse desalentado pues las cosas simplemente son así. A menudo el sujeto muestra mucho más entusiasmo una vez iniciada la sesión; entonces la relación entre los dos adquiere un carácter más personal” (p. 382).

Trabajo de equipo

Al respecto el autor señala que el proceso de la entrevista es largo y cansado, por lo que sugiere que si se cuenta con recursos, es mejor el hacerlo en parejas de dos entrevistadores; la idea es que mientras uno hace las preguntas el otro toma apuntes y si no se tiene elaborada una guía de preguntas, entonces se puede ir pensando en la siguiente serie de preguntas; como ya se ha dicho con anterioridad, es importante la observación. La recomendación del autor del artículo es realizar una “sesión informativa inmediatamente después de la entrevista o al final de la jornada, esto es de gran utilidad para revisar y aclarar los apuntes, para llegar a impresiones congruentes, para analizar la entrevista y sintetizar los hallazgos” (p. 382).

Preguntas

Las preguntas deben de ser siempre lo más objetivas posibles, el investigador debe tener cuidado de no prejuizar ni limitar la respuesta, tratando de evitar siempre los sesgos, cuidando de no guiar las respuestas del entrevistado; generalmente el sujeto de investigación tiende a ser “cooperativo y condescendiente”.

Apuntes

Se recomienda a los investigadores tomar apuntes, ya que el artífice del artículo plantea que les serán muy útiles sus anotaciones, con base en las observaciones acerca de las entrevistas. Lo usual es utilizar los llamados diarios de campo para tomar notas acerca de “¿qué publicaciones lee el sujeto? ¿Cómo está decorada la oficina? ¿Son lujosas o modestas? ¿Tiene el entrevistado algunos productos muestra en la oficina?” (p. 383).

El reporte del diario de campo incluye, concomitantemente, información cuantitativa y cualitativa, descriptiva y analítica, lo mismo que elementos pertinentes para la formulación estadística, diagnóstico, pronóstico, estudios y evaluaciones sociales o situacionales. Así expuesto, un buen diario de campo proporciona datos muy útiles en la labor del profesional y permite una mejor calidad del trabajo con menos esfuerzo. Al mismo tiempo posibilita establecer lagunas existentes en la información que puede corregirse en las nuevas intervenciones del trabajador social. El diario de campo también permite medir el pulso situacional de un programa o proyecto de bienestar o desarrollo social de principio a fin, evaluar la evolución y desarrollo de situaciones individuales, grupales, institucionales, organizacionales o comunales (Valverde, s/f: 309).

Relaciones

Porter hace hincapié en el hecho de que el investigador nunca debe de olvidar que el entrevistado es un ser humano; además, en el momento de la entrevista el entrevistado no conoce al investigador y esto se puede traducir en un cierto desconcierto sobre lo que le conviene decir o no decir. Su lenguaje corporal son señales que el investigador deberá de identificar lo más pronto posible. En este sentido es importante que el investigador se nutra de ciertas técnicas, una de ellas es la conocida como el *rapport*.

El *rapport* es una técnica muy interesante de PNL (programación neuro lingüística), esta técnica, en fin, nos da la posibilidad de crear una comunicación efectiva con las personas que necesitamos comunicarnos, haciendo que mediante el uso del *rapport*, quien lo utiliza durante una comunicación pueda transmitir un mensaje que normalmente podría causar algún conflicto; bajo el *rapport* este mensaje se tomará de una manera comprensiva. En fin, para definir el *rapport* podríamos decir en palabras sencillas de comprender que es la forma, la capacidad, inteligencia y destreza de un ser humano para colocarse en el cuero de otro y comprenderlo,

para después permitir una comunicación efectiva haciendo que nos comprendan realmente (Muñoz, 2012: 1).

Entrevista formal frente a informal

Después de la entrevista formal es común que se obtenga valiosa información; el investigador deberá buscar, según Porter, terrenos neutrales; según el autor se deberá de tratar de organizar una entrevista fuera de la formalidad, una estrategia es invitando a comer al entrevistado, descubriendo y tratando otros temas de interés común, además de la industria en cuestión; es importante tratar de alejarse del “ámbito formal de la oficina”.

Información delicada. Al respecto Porter (1982) apunta que es más conveniente el empezar las entrevistas tratando de realizar preguntas neutrales y no datos comprometedores. Señala el literato que es importante hacerle saber al entrevistado el hecho de que no se le harán preguntas comprometedoras, sino más bien sobre sus apreciaciones acerca de la industria. Ésta sería una buena forma de iniciar y entonces dice el autor que “a menudo el sujeto estará dispuesto a dar datos generales, cifras aproximadas o números redondos que serán de gran utilidad. Las preguntas deberían estructurarse así: “¿Tienen ustedes de 50 a 100 vendedores?”

Seguimiento de pistas

Es de suma importancia la aplicación del efecto conocido como multiplicador y es en este sentido que se deben de plantear preguntas que nos guíen a otros posibles sujetos de investigación. Según Porter se deben de plantear preguntas como: “¿Con quién debería hablar yo? ¿Con qué publicaciones debemos estar familiarizados? ¿Está celebrando alguna convención a la que convendría asistir? ¿Qué libros son esclarecedores?” (Porter, 1982: 384). Sin duda la aplicación de estas preguntas clave será optimizada para obtener más y mejores pistas que facilitarán el proceso de análisis de la industria.

Entrevistas por teléfono. Concluye Porter señalando que son de gran utilidad en una situación de estudios que representan ya un buen avance, por supuesto deben ser preguntas muy concretas y es en este sentido que incluso se pueden ahorrar recursos; se recomienda hacer este tipo de entrevistas con “proveedores, clientes, distribuidores y terceros”.

Conclusión

La investigación es un arte aprendido, es una habilidad que se desarrolla con el tiempo y es una actividad apasionante para quienes se interesan en el proceso del aprendizaje desde raíz. La curiosidad del individuo lo hace buscar el conocimiento continuamente. El investigador se cuestiona constantemente situaciones que en ocasiones no encuentran respuesta satisfactoria, lo que lo hace investigar en donde sea necesario.

En ocasiones los libros no tienen la respuesta que se busca y es entonces cuando el investigador sale al campo para encontrar esas respuestas buscadas. Este trabajo orienta al investigador, dándole ideas y guías sobre el rumbo a seguir en el análisis de las industrias. Sin duda será de mucha ayuda para los investigadores novatos que se inician en el fantástico mundo de la investigación de las industrias y la competencia.

Referencias bibliográficas

- Anastas. (2005). Observation. En R. M. Grinell y Y. A. Unrau (eds.), *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7ª edición, pp. 213-230). Nueva York: Oxford University Press.
- Bolsa Mexicana de Valores. (2015). *Acerca de*. Recuperado de <https://www.bmv.com.mx/es/grupo-bmv/acerca-de>
- Casado Galván, I. (2009). Caracterización histórica del concepto de industria. *Contribuciones a las ciencias sociales*. Recuperado de www.eumed.net/rev/cccss/06/icg27.htm
- Cerda, H. (1991). *Los elementos de la investigación*. Bogotá: El Búho. Recuperado de <http://postgrado.una.edu.ve/metodologia2/paginas/cerda7.pdf>
- Cofece. (s/f). Comisión Federal de Competencia Económica. Recuperado de <https://www.cofece.mx/>
- Creswell, J. (2005). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (2ª edición). Upper Saddle River: Pearson Education.
- Economipedia. (2015). Industria. *Economipedia*. Recuperado de <http://economipedia.com/definiciones/industria.html>
- EmprendePyme.net. (2016). La agrupación de interés económico (AIE). *EmprendePyme.net*. Valencia, España. Recuperado de <https://www.emprendepyme.net/agrupacion-de-interes-economico.html>
- Esterberg, K. G. (2002). *Qualitative methods in social research*.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación* (vol. 3). México: McGraw-Hill.
- INEGI. (2009). *Censos Económicos*. Recuperado de <http://cuentame.inegi.org.mx/economia/parque/Censos.html>
- Jacob, R. (2013, 2014). Industria. Nuestro tiempo. *Libro de los Bicentenarios*, núm. 22, pp. 1-68. Recuperado de <http://www.bibliotecadelbicentenario.gub.uy/innovaportal/file/62990/1/nuestro-tiempo-22.pdf>
- Konrad, E., y Erickson, R. (1968). *Cómo emplear con éxito la investigación de mercados*. México: Editorial Técnica.
- Las Mejores Empresas Mexicanas. (2010-2014). *Reconocimiento a las empresas inscritas en el programa MEM*. Recuperado de <http://www.mejoresempresasmexicanas.com/quienes.php>

- Mertens, D. M. (2005). *Research and evaluation in Education and Psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods* (2ª edición). Thousand Oaks: Sage.
- Muñoz Serra, V. A. (2012). *El rapport: Técnica de la PNL*. Concepción, Chile. Recuperado de https://www.victoria-andrea-munoz-serra.com/coaching_integral/el_rapport_tecnica_de_la_pnl.pdf
- Pérez Porto, J., y Gardey, A. (2011). *Definición de referencia cruzada*. Recuperado de <https://definicion.de/referencia-cruzada/>
- Pimienta, J., y De la Orden, A. (2012). *Metodología de la investigación*. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación.
- Porter, M. E. (1982). *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México, DF: Grupo Patria Cultural.
- The Industry Classification Benchmark. (2012). *Estructura y definiciones de industrias*. Recuperado de <https://www.ftse.com/products/downloads/icbstructure-spa.pdf>
- Torres, M., Paz, K., y Salazar, F. (2015). *Métodos de recolección de datos para una investigación*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/265872831_metodos_de_recoleccion_de_datos_para_una_investigacion/download
- Ucha, F. (2009). *Industria*. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/economia/industria.php>
- Valverde Obando, L. A. (s/f). El diario de campo. *Revista Trabajo Social*, pp. 308-319. Recuperado de <http://www.binasss.sa.cr/revistas/ts/v18n391993/art1.pdf>
- Williams, M., Unrau, Y. A., y Grinell, R. M. (2005). The qualitative research approach. En R. M. Grinell y Y. A. Unrau (eds.), *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7ª edición, pp. 75-87). Nueva York: Oxford University Press.

Anexo 1. Revista Boletín Industrial

www.revistaboletinindustrial.com/

Boletín industrial tiene como objetivo informar a la industria, de los [...] Revistas anteriores [...] en la forma más rentable de vender para la industria en México. Una revista para la industria - Industria - Manufactura.mx.

www.manufactura.mx/industria/2009/05/30/una-revista-para-la-industria

30 may. 2009 - Hace 15 años nace *Manufactura*, una revista especializada que [...] importante en la historia económica de México, bajo un contexto en el que [...]

Revistas especializadas - Cosmos Online.

<https://www.cosmos.com.mx/producto/revistas-especializadas-3hr.html>.

En esta página encontrarás 41 proveedores de revistas especializadas a quienes [...] Conozca los temas actuales de la industria en México con nuestras [...]

Vanguardia Industrial - El engranaje Informativo del Sector que mueve [...]

<https://www.vanguardia-industrial.net/>

I 4.0 progresiones en el mundo y oportunidades para México. Sep 17, 2018 0. El país desempeña un papel importante en el nuevo panorama global y debe desarrollar proveedores hacia los requerimientos de la Industria 4.0, [...] más empleos especializados, dice el presidente de esta empresa en México [...] Revista Digital B2B [...]

Siete revistas de mercadotecnia y negocios en México.

<https://marketing4ecommerce.mx/7-revistas-de-mercadotecnia-mexico/>

#Top7: Las revistas de mercadotecnia y negocios más influyentes de México [...] tanto en agencias especializadas en el tema, como en empresas de México [...] Cuenta con expertos consultores y fuentes especializadas y sus temas son [...]

Somos Industria: Inicio.

<https://www.somosindustria.com/>

Llegará a México primera feria solar. Sola Power México es considerada una de las exposiciones más [...] Suscríbete a nuestra revista por sólo \$980 por año [...]

Revista especializada en procesos industriales - Virtual Pro.

<https://www.revistavirtualpro.com/revista>.

Publicación virtual académico-científica especializada en procesos industriales. Publique sus trabajos y documentos inéditos. Más de 100,000 suscriptores.

Versión digital de la revista *Metalmecánica*.

www.metalmecanica.com/revista-digital/

La revista *Metalmecánica*, publicación dirigida a los fabricantes de [...] Reciba nuestra revista digital [...] Manufactura 3D, Su lugar en el futuro de la industria. Vol.

KS.com.mx – La revista especializada en la industria de la moda [...]

ks.com.mx/

La revista especializada en la industria de la moda mexicana [...] El MBFW Mexico City se trasladó el martes en la tarde al Auditorio Blackberry para presentar las [...]

Reportero Industrial.

www.reporteroindustrial.com/

El portal en Internet www.reporteroindustrial.com y la revista impresa *Reportero* [...] de productos y novedades *industriales en México* y toda América Latina.

Anexo 2

Tabla de autores y sus aportaciones

<i>Autores</i>	<i>Aportaciones</i>
Pimienta y de la Orden (2012)	Señalan que en la investigación de campo: “Requiere ir al contexto específico del fenómeno para recabar los datos. Los datos son llamados primarios, porque se recaban directamente de los informantes. Generalmente se obtienen datos por medio de entrevistas, aplicación de cuestionarios, encuestas y observaciones” (p. 8).
Cerda (1991)	La recopilación sistemática de datos se refiere a la “codificación de los ítems y cuestionarios, el análisis, cómputo y tabulación de los datos recogidos. La codificación o recopilación sistemática es una tarea esencial que permite la tabulación y la manipulación de las observaciones para generar información significativa”.
Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2006: 614)	Una fuente muy valiosa de datos cualitativos son los documentos, materiales y artefactos diversos. Nos pueden ayudar a entender el fenómeno central de estudio. Prácticamente la mayoría de las personas, grupos, organizaciones, comunidades y sociedades los producen y narran, delinear sus historias y estatus actuales. Les sirven al investigador cualitativo para conocer los antecedentes de su ambiente, las experiencias, vivencias o situaciones y su funcionamiento cotidiano.
(Pérez y Gardey, 2011)	La noción de referencia cruzada se utiliza en un texto para hacer alusión a un elemento, dato o cita que se encuentra en otra parte del documento, o incluso en otro texto (aunque esto es menos común). La consulta de referencias cruzadas permite visualizar datos que aparecen en filas y en columnas, como una tabla.
(Konrad y Erickson, 1968: 11)	Para entender plenamente el significado y la importancia de la investigación de mercados, el ejecutivo que lea y estudie este libro deberá, ante todo, tener siempre presente un concepto esencial de mercadotecnia del que parte el ejecutivo de esta especialidad, puesto que es el primero que hará uso de la información que se da en ese volumen. Ese concepto puede formularse de la siguiente manera: el ejecutivo moderno debe orientarse hacia el consumidor o el cliente, en vez de hacerlo hacia la producción. Debe estar al tanto de las necesidades, reacciones y motivaciones de la zona de mercado de su empresa, para poder contribuir en todo lo posible a acrecentar al máximo las utilidades de la misma.
(Torres, Paz y Salazar, 2015)	Los datos de campo, es decir, los primarios, se recopilan por medio de investigación directa al objeto de estudio, con métodos establecidos. Lo ideal es recurrir a un plan e instrumentos de investigación, muestreo, y técnicas para establecer contacto con el público, en el campo de investigación.

<i>Autores</i>	<i>Aportaciones</i>
Porter (1982: 379)	“Los competidores de la industria quizá sean los que más duden en cooperar con el investigador, porque los datos que aportan pueden ocasionarles daño económico”; como investigador experimentado sabe de lo delicado que es para ciertos sectores de la industria el compartir información que los puede comprometer e incluso hacerles perder presencia en el mercado de competencia.
Esterberg (como se citó en Hernández <i>et al.</i> , 2006)	Para la investigación de campo, la primera tarea es explorar el contexto que se seleccionó inicialmente. Lo que significa visitarlo y evaluarlo para cerciorarnos que es el adecuado. Incluso, para considerar nuestra relación con el ambiente por medio de una serie de reflexiones y resolver cualquier situación que pueda entorpecer el estudio (Hernández <i>et al.</i> , 2006: 534).
Anastas, Creswell y Esterberg (citados en Hernández <i>et al.</i> , 2006) señalan que:	Las observaciones durante la inmersión inicial en el campo son múltiples, generales y con poco “enfoque” o dispersas (para entender mejor al sitio y a los participantes o casos). Al principio, el investigador debe observar lo más que pueda. Pero conforme transcurre la investigación, va centrándose en ciertos aspectos de interés, cada vez más vinculados al planteamiento del problema, que al ser altamente flexible se puede ir modificando. Y el investigador debe prepararse para lo inesperado (Hernández <i>et al.</i> , 2006: 537).
Mertens (citado en Hernández <i>et al.</i> , 2006) sugiere que para:	Estimar tentativamente el tiempo aproximado que nos llevará el estudio y revalidar su viabilidad, dos dimensiones resultan esenciales con respecto al ambiente: convivencia y accesibilidad. La primera responde a las siguientes interrogantes: ¿el ambiente definido contiene los casos, personas, eventos, situaciones, historias y/o vivencias que necesitamos para responder a las preguntas de investigación? La segunda tiene que ver con el cuestionamiento: ¿es factible realizar la recolección de los datos? O ¿podemos acceder a los datos que necesitamos? Lograr el acceso al ambiente es una condición para seguir con la investigación e implica obtener permiso de parte de quienes controlan el ingreso (denominados <i>gatekeepers</i>) (Hernández <i>et al.</i> , 2006: 534).
Williams, Unrau y Grinnell (citados en Hernández <i>et al.</i> , 2006)	Observar los eventos que ocurren en el ambiente (desde lo más ordinario hasta cualquier suceso inusual o importante). Aspectos explícitos e implícitos, sin imponer puntos de vista y tratando, en la medida de lo posible, de evitar el desconcierto o interrupción de actividades de las personas en el contexto. Tal observación es holística (como un “todo” unitario y no en piezas fragmentadas), pero también toma en cuenta la participación de los individuos en su contexto social. El investigador entiende a los participantes, no únicamente registra “hechos” (Hernández <i>et al.</i> , 2006: 537).

<i>Autores</i>	<i>Aportaciones</i>
Valverde (s/f: 309)	<p>El reporte del diario de campo incluye, concomitantemente, información cuantitativa y cualitativa, descriptiva y analítica, lo mismo que elementos pertinentes para la formulación estadística, diagnóstico, pronóstico, estudios y evaluaciones sociales o situacionales. Así expuesto, un buen diario de campo proporciona datos muy útiles en la labor del profesional y permite una mejor calidad del trabajo con menos esfuerzo. Al mismo tiempo posibilita establecer lagunas existentes en la información que puede corregirse en las nuevas intervenciones del trabajador social. El diario de campo también permite medir el pulso situacional de un programa o proyecto de bienestar o desarrollo social de principio a fin, evaluar la evolución y desarrollo de situaciones individuales, grupales, institucionales, organizacionales o comunales.</p>
Muñoz (2012: 1)	<p>El <i>rapport</i> es una técnica muy interesante de PNL (programación neuro lingüística), esta técnica en fin, nos da la posibilidad de crear una comunicación efectiva con las personas que necesitamos comunicarnos, haciendo que mediante el uso del <i>rapport</i>, quien lo utiliza durante una comunicación pueda transmitir un mensaje que normalmente podría causar algún conflicto; bajo el <i>rapport</i> este mensaje se tomará de una manera comprensiva. En fin, para definir el <i>rapport</i> podríamos decir en palabras sencillas de comprender que es la forma, la capacidad, inteligencia y destreza de un ser humano para colocarse en el cuero de otro y comprenderlo, para después permitir una comunicación efectiva haciendo que nos comprendan realmente.</p>

Expresión Económica

Revista de Análisis

Lineamientos para autores de trabajos a publicar

Contenido de los artículos

1. *Expresión Económica* es una revista orientada, primordialmente, al análisis crítico de la política económica y al aporte de soluciones tanto a nivel regional como nacional e internacional.
2. El trabajo a publicar deberá ser inédito y no estar en otro proceso, en dictamen antes, durante o después del envío a *Expresión Económica*.
3. Todo trabajo debe contener al inicio un resumen del artículo, el cual no debe de exceder de 10 renglones. Este resumen deberá presentarse en español e inglés.
4. Todo trabajo debe contener después del resumen del artículo las *palabras clave* que deberán presentarse en español e inglés. Así como la *clasificación JEL* correspondiente.

Arbitraje

1. Todos los artículos recibidos son sometidos a evaluación y dictamen por parte de dos árbitros anónimos especializados. En caso de obtener resultados contradictorios, la contribución será enviada para su análisis a un tercer árbitro. Los resultados son inapelables.
2. Una vez recibido el dictamen correspondiente, se dará a conocer al autor el resultado del mismo. En caso de que el dictaminador recomiende algunas modificaciones, el autor deberá realizarlas a fin de que el artículo sea publicado; además, redactará una carta en la que explique el modo en que atendió a las recomendaciones, con el objeto de dar respuesta al trabajo realizado por los árbitros.

Formato de los artículos

1. Los trabajos a publicar deberán contar con una extensión de 25 a 30 cuartillas a espacio y medio, con un margen de 3 cm a cada lado y en letra Times New Roman a 12 puntos. Estas cuartillas incluyen cuadros, anexos y referencias bibliográficas.
2. Las referencias bibliográficas, hemerográficas, electrónicas o de cualquier tipo deben cubrirse obligatoriamente en el sistema apa (American Psychological Association) en la última versión disponible.
3. Los gráficos, cuadros, mapas, tablas o cualquier otro material ilustrativo, además de estar incluidos en el archivo principal del trabajo a publicar, deberán enviarse

por separado, en el formato del programa en que fueron elaborados, especificando claramente su sitio de inserción en el texto. Todos los materiales ilustrativos deben contener título, número consecutivo, explicaciones sobre los conceptos y las referencias correspondientes. Si son gráficas, debe contenerse la tabla original de datos e indicar el programa y método. Los mapas pueden prescindir de la tabla de datos, pero no del método y del programa usado.

4. Los trabajos pueden ser enviados en los idiomas español, inglés y francés. Para el caso de trabajos en español e inglés, el resumen y las palabras clave deben estar en ambos idiomas. Para el caso de francés, el resumen y las palabras clave deben estar en francés e inglés.
5. Los trabajos que se presenten de manera incompleta o que no cumplan con alguna de las especificaciones anteriores, no serán aceptados hasta que cumplan con esas características.
6. Los formatos aceptados serán doc, docx (Word), ods (writer) y LaTeX. El formato rtf será aceptado con algunas restricciones.

Envío de los artículos

1. Los artículos pueden enviarse por tres distintas vías:
 - a. Al correo electrónico expresioneconomica@cucea.udg.mx.
 - b. Directamente en CD, DVD, USB o algún otro medio no arqueológico y en los formatos mencionados en la coordinación de la revista, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), Departamento de Economía, edificio K, tercer nivel (K-302), cubículo de la Revista.
 - c. Directamente en CD, DVD, USB o algún otro medio no arqueológico y en los formatos mencionados a la dirección:

Revista *Expresión Económica*

C.P. 45100

Periférico Norte 799, Departamento de Economía, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), Edificio K, Tercer Nivel (K-302). Núcleo Universitario Los Belenes.

Zapopan, Jalisco, México.

Tel. (33) 3770 3300 Ext. 25213

Serán rechazados los trabajos que no se entreguen por los medios mencionados.

2. Todos los materiales para los artículos deben ir juntos. Estos son: gráficos, cuadros, mapas, tablas o cualquier otro material ilustrativo, además de estar incluidos en el archivo principal del trabajo a publicar, deberán enviarse por separado, en el formato del programa en que fueron elaborados, para conservar la calidad al editar.
3. Los artículos deben enviarse o entregarse con una hoja de datos personales debidamente llenada por cada uno de los autores en los formatos Rtf, Doc, Docx, Ods, Pdf, Jpg, Png o de manera física.

Universidad de Guadalajara

Doctor Ricardo Villanueva Lomelí
Rector general

Doctor Héctor Raúl Solís Gadea
Vicerrector ejecutivo

Maestro Guillermo Arturo Gómez Mata
Secretario general

Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

Maestro Luis Gustavo Padilla Montes
Rector

Doctor José María Nava Preciado
Secretario académico

Doctor Antonio Sánchez Bernal
Director de la división de Economía y Sociedad

Doctor Martín G. Romero Morett
Jefe del departamento de Economía