



Impacto Económico y sustentable de los parques industriales en la región
Tula- Tepeji en el estado de Hidalgo



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA TULA-TEPEJI

PROYECTO:

**“Impacto Económico y sustentable de los parques industriales en la región
Tula- Tepeji en el estado de Hidalgo”**

**PROYECTO PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE :
INGENIERÍA EN DESARROLLO DE NEGOCIOS Y GESTIÓN
EMPRESARIAL**

AUTOR:

Jaquelin Rivera Maya

Asesor académico

Asesor industrial

Mtra. M Lourdes Ortega Montiel

M en C. Ismael Acevedo Sánchez

Tula de Allende, Hidalgo a 15 de Abril de 2013

ÍNDICE

RESUMEN.....	5
ABSTRACT	6
ANTECEDENTES	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
JUSTIFICACIÓN.....	11
OBJETIVO GENERAL.....	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	12
CAPÍTULO I.....	13
MARCO TEORICO.....	13
1. Historia del concepto del desarrollo sustentable.....	14
2. Inversión extranjera directa y el desarrollo económico.....	20
2.1 Incentivos para el desarrollo de parques industriales en México.....	29
2.2 Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPPI).	39
2.3 Asociación mexicana de parques industriales	40
3. Experiencias exitosas en Europa, Asia, América Latina.	41
3.1 Los parques industriales en la reestructuración productiva y territorial de una región	44
3.2 La interacción entre la política de ciencia, tecnología e innovación y la política industrial.....	48
3.3 Parques industriales ecológicos	55
3.4 Parques industriales en busca de competitividad.....	59
CAPÍTULO II	62
SUPUESTOS TÉCNICO	62
CAPÍTULO III	63
PROPUESTAS DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA.....	63
Diseño de matriz de operacionalización	64
MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	69
CAPÍTULO IV.....	71
EVALUACIÓN, ANÁLISIS DE RESULTADO PRODUCTO E IMPACTO.....	71
CAPÍTULO V.....	73



Impacto Económico y sustentable de los parques industriales en la región Tula- Tepeji en el estado de Hidalgo



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	73
GLOSARIO.....	76
BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACIÓN	77
INDICE DE FIGURAS.....	79
INDICE DE TABLAS	79

INTRODUCCIÓN.

Hoy en día las empresas están cambiando las formas de producir, las industrias de los tiempos actuales están volteando a ver el desarrollo sustentable como una manera de eficientar costos, mejorar la calidad de vida de los habitantes de una región al crear fuentes de empleo incorporando nuevos procesos a las industrias, así como también cuidar y proteger el medio ambiente, la triada perfecta que ha entremezclado para ver a la ecología industrial y al desarrollo sustentable como alternativas que permitan detonar el desarrollo económico de un país, estado o región. En años anteriores se creía que los parques industriales no podían ser precursores del desarrollo sustentable, esto pareciera un sueño utópico, ya que el costo de la industrialización lo absorbía el medio ambiente causando severos daños e irreversibles daños.

Actualmente ya es posible equilibrar el medio ambiente, el desarrollo económico y el desarrollo social, teniendo como resultado el desarrollo sustentable y que este se puede aplicar a cualquier nivel; ya sea global, regional o local. Es importante mencionar que los actores que participan deben de adoptar una cultura de sensibilización hacia el medio ambiente

En el presente trabajo, el lector va encontrar una investigación de tipo exploratorio, que se sustento en la realización de un marco teórico basado en el impacto económico y sustentable de los parques industriales donde se hablaron de temas como desarrollo sustentable, inversión extranjera directa, desarrollo económico, incentivos para el desarrollo de parques industriales, experiencias exitosas de parques industriales, también se establecieron las variables de estudio que fueron desarrollo económico y planeación para culminar con el diseño del instrumento de recolección denominado matriz de operacionalización

Además el lector encontrará el marco metodológico de esta investigación

RESUMEN

La presente tesis contiene un trabajo de investigación de tipo exploratorio-cualitativo, la espina dorsal de esta investigación fue la realización del marco teórico acerca del impacto económico y sustentable de los parques industriales de la región Tula-Tepeji, en el Estado de Hidalgo.

Cabe mencionar que el desarrollo del marco teórico sirvió como herramienta para realizar un instrumento de recolección de información, denominado matriz de operacionalización, dicha matriz parte de lo general a lo particular, estableciendo una variable de estudio, definición conceptual y operacional, dimensiones indicadores y por último el ítem.

Es importante recalcar que para la realización de esta investigación se basó en el seguimiento del marco metodológico, donde se muestra paso a paso como fue evolucionando la investigación desde la detección de la problemática, la realización del marco teórico, marco metodológico, diseño de instrumento de información denominado matriz de operacionalización y las conclusiones.

Cabe rescatar que esta investigación se realizó en una primera etapa, entregando como producto final de esta tesis, la matriz de operacionalización que es el instrumento que se va a utilizar para recabar información y así conocer el impacto económico y sustentable de los parques industriales de la región Tula-Tepeji.

ABSTRACT

In this thesis contain a qualitative exploratory research, this research was support with the fulfillment of the theoretical frame about of economic impact and sustainable of the industrial parks in the region Tula-Tepeji, in the State Hidalgo.

It's important to be mention that the theoretical frame was used as a tool to realize instrument to data collection, called operationalization matrix, this matrix usually part of the general context until particular context with the design of the items

It's important emphasize that for the make this research, was used a methodological frame, where is shown step by step how was evolving the research since the problematic until the operationalization matrix and conclusions.

I have to be mention that this research was realize in a first stage, delivering the instrument to data collection, called operationalization matrix for knowing economic impact and sustainable of the industrial parks in the region Tula-Tepeji, in the State Hidalgo.

ANTECEDENTES

A continuación hablaremos de los antecedentes, en esta parte abarcaremos primeramente a la universidad Tecnológica Tula-Tepeji, después al programa educativo Desarrollo de Negocios ,y por último mencionaremos cuando surgió el cuerpo académico “Polos de Desarrollo”

La Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji, pertenece al sistema de Universidades Tecnológicas, es junto con la Universidad Tecnológica de Aguascalientes y la Universidad Tecnológica de Netzahualcóyotl pioneras de este modelo educativo que se fundó en México en septiembre de 1991 (Acevedo I., Castillo A. 2012).

El proyecto para crear la Universidad Tecnológica de Tula - Tepeji en el Estado de Hidalgo, se realizó de enero a agosto de 1991; inició sus actividades académicas en septiembre del mismo año siendo una de las tres primeras, actualmente cuenta con una Unidad Académica en Chapulhuacán. El modelo educativo con que se imparte facilita su incorporación al ámbito laboral, permitiendo la continuidad de estudios, nuestros estudiantes pueden optar por alguna de las salidas alternas, éstas son: certificación profesional, título de técnico superior universitario, ingeniero técnico o licenciatura en alguna de nuestras ingenierías en tercer, sexto, noveno y onceavo cuatrimestre respectivamente, con clases 70% prácticas y 30% teóricas En ese contexto, desde su fundación, la Universidad Tecnológica Tula-Tepeji tiene como objetivo ofrecer una educación de excelencia, vinculada a la sociedad y el sector productivo, mediante una formación con responsabilidad social y sólida preparación científica, humanística y tecnológica. (Universidad Tecnológica Tula-Tepeji 2013).

El programa Educativo Desarrollo de Negocios surge en el año de 1999, con el nombre de Comercialización, en este año entro la primera generación a esta carrera, pero es hasta el Cuatro de Agosto cuando de acuerdo al dictamen de profesiones es aprobada la Carrera de Comercialización. Sin embargo esta carrera cambia de nombre en Septiembre de 2009, llevando el nombre de programa educativo de desarrollo de negocios. Creándose dos áreas de estudio las cuales son; área logística y área mercadotecnia.

Los cuerpos académicos en las Universidades Tecnológicas son grupos de profesores de

tiempo completo que comparten una o varias Líneas Innovadoras de Investigación Aplicada o Desarrollo Tecnológico, las cuales se orientan principalmente a la asimilación, desarrollo, transferencia y mejora de las tecnologías y procesos para apoyar al sector productivo y de servicios de una región en particular. Además, los Cuerpos Académicos atienden los Programas Educativos de la institución y comparten objetivos y metas académicas comunes (Diario Oficial de la Federación 2012).

En el 2005 se conforman los siguientes cuerpos académicos mismos que se registraron ante el Programa de Mejoramiento del Profesorado:

- Ingeniería y Sistemas Ambientales
- **Polos de Desarrollo**
- Modelos Administrativos Contables y Fiscales para las Micros y Pequeñas Empresas.
- Optimización de Procesos Productivos
- Matemáticas y Nuevas Tecnologías Educativas

El principal objetivo de los cuerpos académicos era fomentar el trabajo colaborativo entre los cuerpos académicos registrados hasta esa fecha en la Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji. Además de obedecer a la naturaleza de los cuerpos académicos que establece que los integrantes tengan metas comunes para generar conocimientos, realizar investigación aplicada o desarrollo tecnológico. De hecho tanto la naturaleza como las metas de los cuerpos académicos sustentadas en las bases de operación del Programa de Mejoramiento del Profesorado.

El cuerpo académico “Polos de Desarrollo” comenzó primeramente con redes de colaboración hacia lo interno y posteriormente expandiendo sus alcances no solo con cuerpos académicos dentro del mismo subsistema, sino que el cuerpo académico “Polos de Desarrollo” fue ampliando sus horizontes con la firma de convenios a nivel internacional, pero el trabajo que más frutos ha dado a este Cuerpo académico es dado es la publicación del libro de la Red de Desarrollo de Negocios y Gestión Empresarial de la que es miembro activo y fundador

Lo anterior implica el enseñar métodos y técnicas aplicadas o desarrolladas desde una

experiencia propia y con un alto sentido profesional, además de satisfacer también propósitos individuales de mejora continua y superación personal. Por esto mismo, un grupo de profesores de distintas disciplinas del conocimiento se agrupan con objetivos individuales y grupales comunes dirigidos directamente a una línea de investigación “Identificación de oportunidades de negocio en la región”, dado de alta en el Programa de Mejoramiento del Profesorado perteneciente a la Secretaría de Educación Pública en Julio de 2007, con el registro No. 7056UTTT-CA1, adscrito al área de Desarrollo de Negocios, en la Líneas Innovadoras de Investigación Aplicada o Desarrollo Tecnológico; de Ciencias Sociales y Administrativas, ubicándose en el grado de “Cuerpo Académico en formación”, quedando como responsable la Dra. Magda Gabriela Sánchez Trujillo.

Por último el día primero de Marzo del 2012 fue aprobado el libro para su publicación y se definió el 20 de Abril de 2012 para presentarlo ante los miembros de la Red, finalmente y después de mucha labor y sacrificios el libro fue presentado el 18 de mayo del 2012 en la Universidad Tecnológica de San Juan del Río con el nombre de “Estudios contemporáneos aplicados al desarrollo de negocios y su entorno, en el contexto mexicano”, lo que sin duda marca una nueva forma de hacer las cosas para los miembros de la red de Desarrollo de Negocios de las Universidades Tecnológicas, así como para cada uno de los cuerpos académicos participantes y por supuesto de los profesores que hicieron posible este gran logro.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día los parques industriales juegan un papel muy importante dentro del desarrollo económico de toda región, resulta relevante destacar que los recursos naturales han pagado un precio muy alto por la industrialización de una zona o región, los cuales para transformarse en parques industriales eco-sustentables, requieren en primera instancia al interior de las empresas de una gran sincronización en el consumo y manejo de sus materias primas y del aprovechamiento de sus desechos industriales y al exterior la conformación de una red de empresas que les permitan aprovechar de manera integral los desechos de unos como recursos de otro, de esta forma el ahorro de materiales, y energía resulta benéfico en tres aspectos económico, ambiental y social, aspectos de lejos de considerarse como altos costos de inversión, resulta en un ahorro que permite a las empresas optimización de sus procesos y eficiencia en el uso de recursos, por ende mejores niveles de productividad y rentabilidad en el mediano y largo plazo.

Por tanto, la planeación económica de los parques industriales requiere el equilibrio del medio ambiente, el desarrollo social y el desarrollo económico.

No obstante, la industrialización, el comercio y la expansión de la urbanización no han sido del todo benéficos para el medio ambiente, muestra de ello es que regiones altamente industrializadas, competitivas y rentables económicamente, han tenido que absorber costos ambientales demasiado altos tanto para la población de la región en particular y para el equilibrio ambiental mundial en general.

JUSTIFICACIÓN

El deterioro ambiental actual, resultado de la actividad industrial y de la explosión demográfica en los dos últimos siglos, pone a la sociedad actual en una situación en la que se deben replantear los procesos de producción bajo una óptica del máximo aprovechamiento de energía y recursos naturales. Así entonces, la sustentabilidad representa uno de los retos claves del siglo XXI, (Sachs, 2005). Bajo esta premisa las empresas están llamadas a tener un funcionamiento eficiente y reducir su carga sobre el medio ambiente. La Ecología Industrial (EI) plantea el estudio de las empresas como sistemas productivos donde aspectos ambientales, económicos y tecnológicos se combinan a diario en un ambiente urbano

Los parques industriales constituidos bajo una estructura urbanística y medioambiental bien planeada pueden ser importantes precursores del desarrollo económico apoyado en la sustentabilidad ambiental. En consecuencia una región estará más fortalecida económicamente si sus empresas actúan de manera organizada y articulada, para lograr beneficios comunes tanto para los empresarios como para la sociedad, se pueda hablar de una triada entre desarrollo económico, cuidado medio ambiental y desarrollo social.

OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis situacional que logre identificar las características de los parques industriales ,por medio de una investigación exploratoria permitiendo diseñar un instrumento de recolección de información para conocer la situación económica y sustentable en la región Tula-Tepeji en un periodo de 4 meses.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- ❖ Realizar un análisis situacional que logre identificar las características de los parques industriales
- ❖ Caracterizar las actividades de los parques industriales, por medio de una investigación exploratoria con el fin de diseñar un instrumento de recolección de información

CAPÍTULO I

MARCO TEORICO

En el presente capítulo se establece el marco teórico en el cual va a estar sustentada la investigación a realizar. Dicho marco teórico abarca tópicos tales como: 1) la historia del desarrollo sustentable, sustentabilidad y desarrollo económico, como tema número dos comprende: 2) Inversión extranjera directa y desarrollo económico, este tema a su vez alcanza subtemas como incentivos para parques industriales, Sistema Mexicano de parques industriales (IMPPI), Asociación Mexicana de parques industriales (AMPI) y como último tema 3) Experiencias exitosas en Europa, Asia, América Latina, y los subtemas parques industriales en la reestructuración productiva y territorial de una región, interacción entre política, ciencia y tecnología, innovación y política industrial, parques industriales ecológicos y parques industriales en busca de la sustentabilidad y competitividad

1. Historia del concepto del desarrollo sustentable

1.1 Sustentabilidad y desarrollo económico

Primeramente abordaremos el tema de la historia del concepto de sustentabilidad, el antecedente al término sustentabilidad data del inicio de Revolución Industrial (1789), se observó una depredación irracional de la tierra en favor de un crecimiento sostenido, pero no sustentable (Godinez-Enciso, 1995). Fue en la década de los cincuenta cuando grupos de investigadores de diversos campos manifestaron su inquietud por el vínculo entre problemas de contaminación del aire, del agua, y suelo aunado a esto la destrucción de los bosques, agotamiento de los recursos naturales y problemas de salud vinculados con los procesos industriales (Salcedo, San Martín F & Barber (2010). La tendencia general era aceptar la actividad industrial como el único camino hacia el progreso y la prosperidad. Los efectos negativos eran considerados como el precio por pagar por la industrialización (Krass, 1994)

Así mismo el término de Sustentabilidad fue formalmente usado por primera vez en la cumbre “Nuestro futuro común” en el documento conocido como el informe de Brundtland (1987) en el cual define al término sustentabilidad como; “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las capacidades que tienen las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”. Brundtland, (1987).

Siguiendo con el término de sustentabilidad, así en el año de 1992 surge el modelo de desarrollo sustentable, que relaciona el medio ambiente, con el desarrollo económico y social.

El desarrollo económico es definido por la CMMAD (Comisión Mundial sobre el Ambiente y Desarrollo) como el proceso de cambio dirigido que incorpora los objetivos del proceso y los medios para alcanzarlos. Por desarrollo no sólo se entiende crecimiento cuantitativo de variables indicativas, tales como PIB, escolaridad, salud, índice de desarrollo humano, etc.; sino la transformación de las estructuras sociales, para adaptarse con rapidez a la transición global del mundo. Sin embargo otros autores como Palomino, (2006) definen al desarrollo económico como proceso mediante el cual los países pasan de un estado atrasado de su economía a un estado avanzado, cabe aclarar que desarrollo económico y crecimiento económico no es lo mismo, es por eso que vamos a definir Crecimiento Económico como; el incremento de las actividades económicas asociadas al desempeño macroeconómico, es decir, la medición de indicadores del producto nacional tales como ingreso nacional, producto per cápita, índice de productividad, balanza comercial, población económicamente activa ,flujos de inversión, niveles de capacitación; entre otros, y se manifiesta por la expansión de las fuerzas productivas, como la fuerza de trabajo, la producción , las ventas y el comercio (Madisson, 1996)

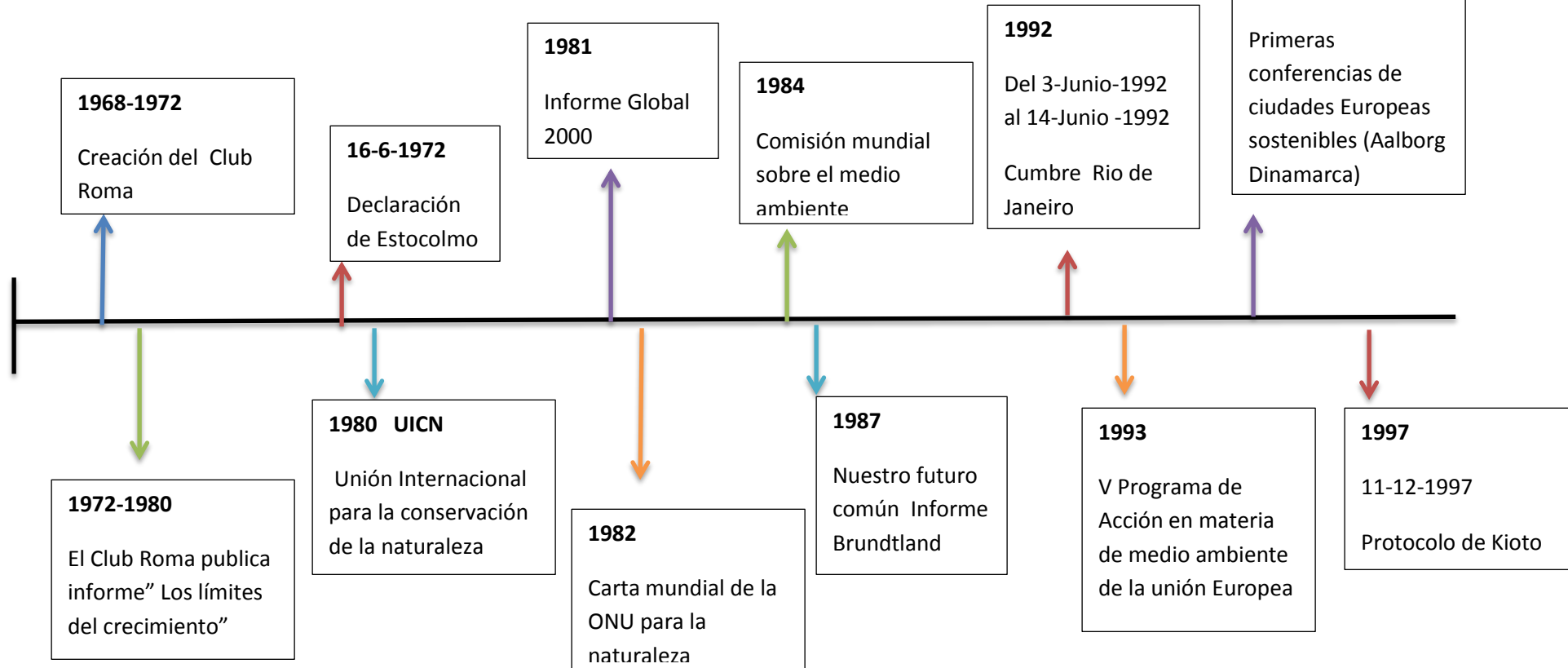
En la figura 1, se puede observar una línea del tiempo de las principales cumbres acerca del desarrollo sustentable

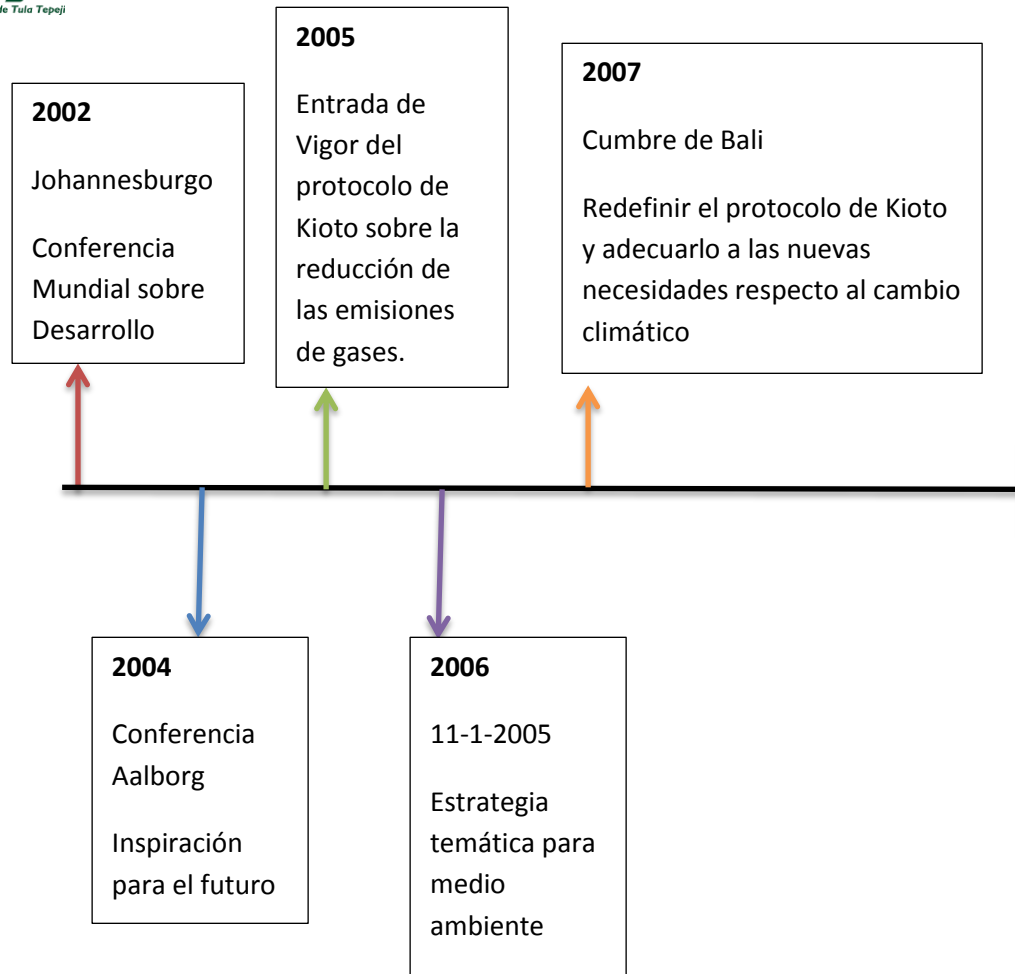


Impacto Económico y sustentable de los parques industriales en la región Tula- Tepeji en el estado de Hidalgo



Figura 1. LINEA DEL TIEMPO DE PRINCIPALES CUMBRES DE DESARROLLO SUSTENTABLE



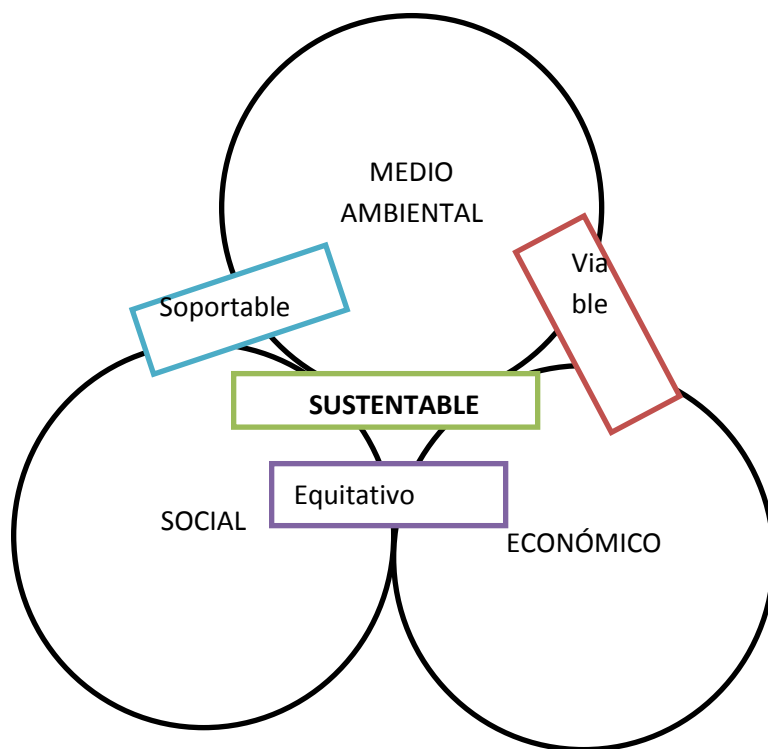


Fuente: Elaboración propia a partir de “Historia del desarrollo Sustentable”

El desarrollo sustentable no se centra exclusivamente en las cuestiones meramente ambientales. En términos más generales, las políticas de desarrollo sustentable afectan a tres áreas: económica, ambiental y social. En apoyo a esto, varios textos de las Naciones Unidas, incluyendo el Documento Final de la Cumbre Mundial de 2005, la cual refiere a los tres componentes del desarrollo sustentable que son; el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente, como “pilares Interdependientes que se refuerzan mutuamente “y que necesitan equilibrarse estos tres pilares para que se vea beneficiado el Desarrollo sustentable.

Estas tres dimensiones del desarrollo sustentable son citadas por Barber y Zapata (2009). (ver figura 2)

Figura 2: Modelo Barber y Zapata, Desarrollo sustentable.



Fuente: Elaboración propia a partir de Carlos Miguel Barber y Marcela Zapata (2009)

En la figura 2 se muestra el modelo desarrollado por Barber y Zapata (2009), la cual menciona que estas tres dimensiones antes citadas deben de trabajar de manera armónica para lograr el desarrollo Sustentable. De la combinación de estas dimensiones proporciona lo siguiente:

Un balance entre dimensión económica + ambiente = desarrollo viable.

Un balance entre la dimensión económica + ambiente = desarrollo equitativo.

Un balance entre dimensión social + ambiente = desarrollo soportable.

De acuerdo al modelo antes mencionado (Barber & Zapata 2009) el fin de este es lograr un desarrollo sustentable, lo cual esto equivale al balance armónico de estas tres dimensiones, es decir, un balance entre la dimensión social, dimensión económica y medio ambiente.

De acuerdo al modelo previamente nombrado el fin de este es lograr un desarrollo sustentable, lo cual esto equivale al balance armónico de estas tres dimensiones, es decir, un balance entre la dimensión social, dimensión económica y medio ambiente. Ahora bien, resulta importante mencionar el aspecto de la inversión por lo que en el siguiente punto se abordará su incidencia en el desarrollo económico

2. Inversión extranjera directa y el desarrollo económico

La Inversión Extranjera Directa (IED) es aquella inversión que tiene como propósito crear un interés duradero y con fines económicos o empresariales a largo plazo por parte de un inversionista extranjero en el país receptor. La literatura y evidencia empírica identifican a la IED como un importante catalizador para el desarrollo, ya que tiene el potencial de generar empleo, incrementar el ahorro y la captación de divisas, estimular la competencia, incentivar la transferencia de nuevas tecnologías e impulsar las exportaciones; todo ello incidiendo positivamente en el ambiente productivo y competitivo de un país (Secretaría de Economía,2012)

Según datos de la Secretaría de Economía de México la inversión extranjera directa, en cuanto cifras generales registró los siguientes datos:

Tabla 1: Número de empresas que presentaron flujos de IED por sector 1999-2012

Número de empresas que presentaron flujos de IED a México por sector 1999 - 2012*	
Sector	No.
11 AGRICULTURA, GANADERIA, APROVECHAMIENTO FORESTAL, PESCA Y CAZA	467
21 MINERÍA	805
22 ELECTRICIDAD, AGUA Y SUMINISTRO DE GAS POR DUCTOS AL CONSUMIDOR FINAL	183
23 CONSTRUCCIÓN	1,901
31,32 y 33 INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	11,153
43 Y 46 COMERCIO	10,892
48 y 49 TRANSPORTES, CORREOS Y ALMACENAMIENTO	505
51 INFORMACIÓN EN MEDIOS MASIVOS	1,458
52 SERVICIOS FINANCIEROS Y DE SEGUROS	1,135
53 SERVICIOS INMOBILIARIOS Y DE ALQUILER DE BIENES MUEBLES E INTANGIBLES	6,878
54 SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS	3,379
56 SERVICIOS DE APOYO A LOS NEGOCIOS Y MANEJO DE DESECHOS Y SERVICIOS DE REMEDIACIÓN	5,734
61 SERVICIOS EDUCATIVOS	284
62 SERVICIOS DE SALUD Y DE ASISTENCIA SOCIAL	294
71 SERVICIOS DE ESPARCIMIENTO CULTURALES Y DEPORTIVOS, Y OTROS SERVICIOS RECREATIVOS	574
72 SERVICIOS DE ALOJAMIENTO TEMPORAL Y DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS	2,022
81 OTROS SERVICIOS EXCEPTO ACTIVIDADES DEL GOBIERNO	616

* Con información reportada al 30 de septiembre de 2012.

Fuente: Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera

Fuente: Secretaria de Economía, Dirección de Inversión extranjera 2012

De acuerdo a la IED (Inversión Extranjera Directa). el sector que más recibió IED fue las industrias manufactureras con 11,153 empresas, seguidas del sector comercio con 10,892 empresas y en tercer lugar los servicios inmobiliarios

Tabla 2: Número de empresas que presentaron flujos de IED a México

Número de empresas que presentaron flujos de IED a México por sector y por año, 1999-2012*														
Sector	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
11 AGRICULTURA, GANADERÍA, APROVECHAMIENTO FORESTAL, PESCA Y CAZA	64	66	78	81	61	47	61	54	57	59	25	50	35	23
21 MINERÍA	104	98	67	83	105	112	116	135	165	166	139	147	175	104
22 ELECTRICIDAD, AGUA Y SUMINISTRO DE GAS POR DUCTOS AL CONSUMIDOR FINAL	19	27	33	36	37	37	33	43	38	32	25	46	19	12
23 CONSTRUCCIÓN	156	158	170	175	224	193	224	253	316	224	184	220	260	138
31,32 y 33 INDUSTRIA S MANUFACTURERAS	3,274	3,177	3,002	2,840	2,780	2,852	2,908	2,748	2,685	2,476	2,204	2,154	2,131	1,597
43 Y 46 COMERCIO	1,321	1,513	1,436	1,508	1,441	1,404	1,402	1,319	1,262	1,093	961	914	1,095	707
48 y 49 TRANSPORTES, CORREOS Y ALMACENAMIENTO	40	51	54	65	64	62	71	84	77	69	58	60	72	63
51 INFORMACIÓN EN MEDIOS MASIVOS	200	234	202	195	186	202	197	190	180	183	152	157	129	102
52 SERVICIOS FINANCIEROS Y DE SEGUROS	108	129	117	172	174	180	171	191	198	226	159	193	201	101
53 SERVICIOS INMOBILIARIOS Y DE ALQUILER DE BIENES MUEBLES E INTANGIBLES	437	454	474	512	537	749	1,038	1,184	1,196	823	475	477	554	264
54 SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS	193	231	258	286	311	316	306	394	545	451	321	419	539	323
56 SERVICIOS DE APOYO A LOS NEGOCIOS Y MANEJO DE DESECHOS Y SERVICIOS DE REMEDIACIÓN	782	1,055	1,045	832	776	811	758	638	474	512	506	424	246	175
61 SERVICIOS EDUCATIVOS	16	24	23	29	27	32	35	39	40	38	32	18	22	14
62 SERVICIOS DE SALUD Y DE ASISTENCIA SOCIAL	43	32	15	23	25	29	35	38	38	36	34	18	33	12
71 SERVICIOS DE ESPARCIMIENTO CULTURALES Y DEPORTIVOS, Y OTROS SERVICIOS RECREATIVOS	32	47	40	48	45	74	54	51	68	47	36	46	52	21
72 SERVICIOS DE ALOJAMIENTO TEMPORAL Y DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS	218	214	248	250	199	282	241	254	218	175	124	102	93	43
81 OTROS SERVICIOS EXCEPTO ACTIVIDADES DEL GOBIERNO	42	44	71	49	66	71	58	90	88	64	58	54	78	53

Fuente: Secretaría de Economía, Dirección de Inversión extranjera 2012

Como podemos observar la tabla 2 nos muestra cómo ha sido el comportamiento a través de los años de la IED siendo el sector de industrias manufactureras, comercio y servicios profesionales científicos y técnicos ,cabe mencionar que la IED ha ido disminuyendo de 1999 al 2012. Siendo la industria manufacturera la que registra mayor inversión en los años de 1999, 2000 y 2001. Así mismo el sector Comercio se encuentra en el segundo lugar registrando como los mejores años que recibió IED los siguientes 2000,2002 y 2003 , en tercer lugar y por último se encuentra servicios profesionales ,científicos y técnicos.

Estos servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles registraron sus mejores años con IED en 2007,2006.

Tabla 3: Número de empresas que presentaron flujos de IED a México por entidad federativa

Número de empresas que presentaron flujos de IED a México por entidad federativa	
1999 - 2012*	
País	No.
Aguascalientes	277
Baja California	3,345
Baja California Sur	2,960
Campeche	139
Chiapas	73
Chihuahua	1,252
Coahuila	575
Colima	96
Distrito Federal	20,947
Durango	216
Estado de México	2,917
Guanajuato	868
Guerrero	214
Hidalgo	70
Jalisco	2,602
Michoacán	133
Morelos	248
Nayarit	419
Nuevo León	2,827
Oaxaca	306
Puebla	761
Querétaro	917
Quintana Roo	2,726
San Luis Potosí	303
Sinaloa	318
Sonora	952
Tabasco	92
Tamaulipas	728
Tlaxcala	90
Veracruz	383
Yucatán	1,402
Zacatecas	81

* Con información reportada al 30 de septiembre de 2012.

Fuente: Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera

La tabla número 3 nos muestra las entidades federativas que han registrado mayor Inversión Directa siendo los estados con mayor inyección de IED los siguientes; en

primer lugar se encuentra el Distrito Federal de 20,947, en segundo lugar se encuentra Baja California Norte con 3345 empresas, en tercer lugar esta Baja California Sur con 2960, seguido del Estado de México con 2917 y por último Nuevo León con 2827 empresas que presentaron flujos de IED.

Tabla 4: Número de empresas que presentaron flujos de IED a México por entidad federativa y año desde 1999-2012.

Número de empresas que presentaron flujos de IED a México por entidad federativa y año 1999-2012*														
Entidad federativa	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
Aguascalientes	66	54	52	56	59	54	50	52	52	45	48	59	51	65
Baja California	940	760	714	674	750	979	877	825	802	663	513	534	526	427
Baja California Sur	210	205	212	250	245	299	370	534	502	274	143	120	118	43
Campeche	20	17	24	35	25	25	27	20	37	20	22	20	24	15
Chiapas	7	9	9	13	9	17	10	5	7	8	5	7	7	4
Chihuahua	386	377	368	361	347	345	342	357	390	320	292	263	272	244
Coahuila	176	169	159	143	148	148	156	153	162	152	119	113	127	105
Colima	9	10	14	10	7	6	9	13	20	11	16	13	13	4
Distrito Federal	2,692	3,073	2,851	2,710	2,686	2,679	2,816	2,681	2,640	2,641	2,317	2,322	2,507	1,602
Durango	29	31	26	33	41	38	39	34	33	27	26	31	34	32
Estado de México	457	507	502	503	400	453	458	429	411	380	357	298	235	202
Guanajuato	106	97	113	115	123	126	118	99	108	93	74	89	94	78
Guerrero	22	16	30	28	24	28	28	30	28	14	16	7	9	6
Hidalgo	11	17	8	4	4	7	7	7	9	7	3	9	6	2
Jalisco	314	352	383	381	349	347	349	377	408	359	284	337	315	160
Michoacán	18	15	12	16	20	20	30	25	28	18	9	23	28	10
Morelos	55	48	51	33	36	44	39	37	36	25	26	27	28	24
Nayarit	40	26	31	38	35	55	60	61	64	49	33	41	32	9
Nuevo León	442	481	509	509	564	493	496	562	576	483	395	406	397	269
Oaxaca	20	10	18	29	22	29	25	42	37	35	19	31	26	3
Puebla	115	123	118	133	116	114	104	78	83	62	64	68	63	42
Querétaro	91	126	118	122	132	140	137	143	149	141	113	128	156	88
Quintana Roo	261	289	309	291	255	345	283	318	209	194	76	94	97	24
San Luis Potosí	41	45	47	34	34	52	50	47	57	37	43	48	51	40
Sinaloa	30	36	46	40	49	47	53	63	58	24	24	23	30	17
Sonora	215	178	149	167	155	212	226	217	215	145	102	108	110	74
Tabasco	7	6	11	18	11	12	9	7	9	11	9	7	3	5
Tamaulipas	254	284	269	241	261	243	238	220	214	200	183	179	177	162
Tlaxcala	23	19	11	19	21	17	20	17	12	13	11	8	9	6
Veracruz	37	53	49	50	63	51	48	45	58	41	48	44	43	21
Yucatán	108	103	109	112	137	178	234	207	228	153	82	94	106	63
Zacatecas	8	15	12	10	10	10	13	11	18	18	18	18	23	17

* Con información reportada al 30 de septiembre de 2012.

Fuente: Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera

Fuente: Secretaría de Economía, Dirección de Inversión extranjera 2012

La tabla número 4 nos muestra el comportamiento de la IED otra vez de los años de 1999 a la fecha siendo la entidad federativa con mayor flujo de IED el Distrito Federal en los años 2000,2001 y 2005,seguido de Baja California registrando mayor IED en los años de 2004,1999 y 2005, en tercer lugar se encuentra Nuevo León siendo sus mejores años el 2007,2006,2001 y 2002 manteniéndose estos dos últimos años en la misma cantidad de empresas que recibieron IED, en cuarto lugar se encuentra a Chihuahua siendo sus mejores años el 2007,1999 y el 2000 y por último el Estado de México registrando sus mejores años el 2000,2002

Tabla 5 :Número de empresas que presentaron flujos de IED a México por año.

Número de empresas que presentaron flujos de IED a México por año 1999 - 2012*	
País	No.
1999	6,990
2000	7,477
2001	7,250
2002	7,101
2003	6,984
2004	7,385
2005	7,649
2006	7,668
2007	7,595
2008	6,628
2009	5,451
2010	5,390
2011	5,462
2012*	3,596

* Con información reportada al 30 de septiembre de 2012.

Fuente: Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera

La tabla número 5 nos muestra que el mejor año para IED en cuanto al número de empresas que presentaron IED fue el 2007 registrando 7595 empresas que invirtieron en nuestro país.

Así mismo México registro las siguientes estadísticas:

- México registró 19 mil 439.8 mdd en Inversión Extranjera Directa (IED) en el año del 2011
- La cifra 9.7% superior a la reportada para 2010 que era 17 mil 725.9 mdd
- La cifra superó los 17 mil 900 mdd proyectados por la Onu
- Especialistas estimaban 18 mil 405 mdd
- Al cuarto trimestre los flujos de IED ascendieron a 4 mil 009.3 mdd
- De 2007 a 2011 México ha registrado 113 mil 808.3 mdd mismo a la economía nacional

Así de acuerdo a la distribución por tipo de inversión se puede decir que

- El 41.9 % se distribuyo en nuevas inversiones.
- El 39.3 % en reinversión de utilidades
- Y el 19.3 % en cuentas entre compañías

La inversión extranjera directa de acuerdo a la distribución por país de origen

- Estados Unidos de América con un 55%
- España 15%
- Países bajos 6.7%
- Canadá 3.4%
- Otros países 13.6 %

Inversión extranjera de acuerdo a la distribución por sector

- Manufactura 44.3%
- Servicios financieros y seguros 18%
- Comercio 9.5%
- Construcción 6.4%
- Medios de comunicación 5.7%
- Minería 4.3 %
- Otros sectores 12%

Secretaria de Economía (2012)

Además la Inversión Extranjera Directa (IED) trae consigo importantes beneficios tales como:

- La IED permite la transferencia de tecnología sobre todo en forma de nuevas variedades de insumos de capital ,que no se logra con inversiones financieras ni con el comercio de bienes y servicios.Tambien puede fomentar la competencia en el mercado nacional de insumos
- Los que reciben IED a menudo obtienen capacitación paras sus empleados en el desempeño de sus nuevas tareas ,lo que contribuye al desarrollo del capital humano del país
- Las ganancias que produce IED incrementan el ingreso obtenido de los impuestos a las sociedades del país (Loungani P & Razin A, 2001)
- La IED ayuda a cubrir las necesidades de financiación que tiene un país (con capital escaso)para sus inversiones productivas

- La IED es más estable que otros flujos más especulativos de capital que frecuentan los mercados financieros, es por ello que la IED se dirige a proyectos a largo plazo.
- Supone más crecimiento económico, más exportaciones, más empleo, más divisas.(Pampillon R.2009)

Una vez revisado este punto podemos decir que la importancia de la Inversión Extranjera Directa (IED) en México, ha sido el contribuir al desarrollo económico y social de nuestro país. México, consciente de las ventajas que ofrece la inversión extranjera directa (IED) en términos de recursos financieros, creación de empleo, transferencia de tecnología, mejora de la competitividad, etc., ha realizado importantes esfuerzos para su atracción, razón por la cual se hace evidente conocer los lineamientos que rigen a las empresas para integrarse en un parque industrial, así como los incentivos para ello.

A continuación nos adentraremos en el tema de lineamientos e incentivos para el desarrollo de parques industriales, pero antes hablaremos brevemente de los parques industriales, sus características y función.

PARQUE INDUSTRIAL

Es la superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación.

Con la instalación de un parque industrial, se busca el ordenamiento de los asentamientos industriales y la desconcentración de las zonas urbanas y conurbanas, hacer un uso adecuado del suelo, proporcionar condiciones idóneas para que la industria opere eficientemente y se estimule la creatividad y productividad dentro de un ambiente confortable. Además, coadyuva a las estrategias de desarrollo industrial de una región(Pyme 2012)

CARACTERISTICAS

Un Parque Industrial se caracteriza por cuatros aspectos fundamentales:

- 1) Se ubica cerca de alguna vía importante de comunicación como puertos aéreos o marítimos, carreteras o vías férreas;
- 2) Dispone de la infraestructura necesaria para la instalación de plantas industriales, como son los servicios básicos de agua y descarga, energía eléctrica, telefonía y urbanización interna;
- 3) Tiene todos los permisos necesarios para la operación de las plantas industriales a instalarse dentro del mismo;
- 4) Cuenta con una administración central que coordina la seguridad interna, el buen funcionamiento de la infraestructura, la promoción de los inmuebles y la gestión general de trámites y permisos ante las autoridades. (Secretaria de Economía 2013)

IMPORTANCIA DE LOS PARQUES INDUSTRIALES

- Estimulan el establecimiento de empresas industriales en áreas que requieren generar desarrollo y por ende empleos y bienestar social y económico.
- Contribuyen al desarrollo regional.
- Atraen la inversión extranjera directa (IED).
- Catalizadores para el nacimiento de nuevas empresas.
- Focos de atracción para empresas ya estructuradas.
- Contribuyen a la generación de empleos.
- Favorecen la transferencia de tecnología.
- Favorecen el reordenamiento industrial.
- Contribuyen al desarrollo sustentable(Pyme 2012)

FUNCIÓN DE PARQUES INDUSTRIALES

La función de los parques industriales en la industrialización del país ha sido fundamental ya que contribuyen al desarrollo de la infraestructura del país, incrementan la competitividad de la planta industrial, fomentan la modernización, crean fuentes de empleo, propician la desconcentración industrial, contribuyen a la preservación ecológica, eficientizan el consumo de energía eléctrica y agua, fomentan la capacidad de investigación y desarrollo tecnológico, además, constituyen una solución integral al problema de ordenamiento industrial, incrementan la recaudación fiscal y en general, elevan el nivel de vida de la comunidad en la que se establecen.

En la actualidad, la variedad y complejidad de los desarrollos industriales que se denominan parques industriales, ha generado confusión e incertidumbre entre los industriales que desean establecerse dentro de los mismos. Existe una amplia variedad de ofrecimientos tanto en infraestructura, urbanización, servicios, precios y ubicación que no observan criterios unificados, lo cual conduce a una valoración inadecuada que se traduce, ocasionalmente, en la toma de decisiones incorrectas y costosas. (Sistema Mexicano de promoción de parques industriales ,2012)

2.1 Incentivos para el desarrollo de parques industriales en México

Los incentivos son la piedra angular para el desarrollo de los parques industriales, de ellos depende atraer grandes inversionistas, que inyecten fuertes cantidades monetarias que beneficien el desarrollo económico de una región. En la tabla número 6 se muestran diversos programas del gobierno federal que coadyuvan al desarrollo de los parques industriales en México

Tabla 6: Programas para el desarrollo de parques Industriales en México

PROGRAMA	OBJETIVO
<u>DEVOLUCIÓN DE IMPUESTOS DE IMPORTACIÓN A LOS EXPORTADORES (DRAWBACK):</u>	<p>Brindar a los exportadores beneficiarios, la posibilidad de obtener la devolución del impuesto general de importación pagado por los bienes que se incorporaron a mercancías de exportación, o por la importación de mercancías que se retornan en el mismo estado o que hayan sido sometidas a procesos de reparación o alteración.</p> <p>Las personas morales residentes en el país, que cumplen con los requisitos previstos en el decreto que establece la devolución de impuestos de exportadores.</p> <p>El monto de la devolución se determina tomando como base la cantidad pagada por concepto del impuesto general de importación en moneda nacional, entre el tipo de cambio del peso con respecto al dólar de los Estados Unidos de América, vigente a la fecha en que se efectuó dicho pago.</p>
<u>INDUSTRIA MANUFACTURERA, MAQUILADORA Y DE SERVICIOS DE EXPORTACIÓN (IMMEX):</u>	<p>El Programa IMMEX es un instrumento que tiene el propósito de simplificar los procedimientos y requerimientos, así como incorporar servicios al régimen previo de maquila, el Gobierno Federal. A través de IMMEX se permite importar temporalmente los bienes necesarios para ser utilizados en un proceso industrial o de servicio destinado a la elaboración, transformación o reparación de mercancías de procedencia extranjera importadas temporalmente para su exportación.</p> <p>Los beneficiarios de este programa son designados por la Secretaría de Economía, (SE) quien podrá autorizar a las personas morales residentes en territorio nacional a que tributen de conformidad con el Título II de la Ley del Impuesto sobre la Renta un solo Programa IMMEX</p>
<u>PROGRAMAS DE PROMOCIÓN SECTORIALES (PROSEC)</u>	<p>Son un instrumento dirigido a personas morales productoras de determinadas mercancías, que les permite a importar con arancel ad - valorem preferencial bienes que serán utilizados en la elaboración de productos, independientemente de que las mercancías a producir sean destinadas a la exportación o al mercado nacional.</p>
<u>PROGRAMA DE COMPETITIVIDAD EN LOGÍSTICA Y CENTRALES DE ABASTO (PROLOGYCA):</u>	<p>Busca promover el desarrollo de servicios logísticos, a través del otorgamiento de subsidios de carácter temporal a proyectos que fomenten la creación, modernización, eficiencia, consolidación, competitividad y sustentabilidad de las empresas en México en lo que respecta a logística y el abasto, así como fomentar, dentro de las empresas, la incorporación de mejores prácticas en su gestión logística</p>
<u>FINANCIAMIENTO Y PROGRAMAS FEDERALES DE APOYO</u>	<p>Los beneficiarios son las personas físicas con actividad empresarial o morales que desempeñan actividades relacionadas con la Logística y el abasto; los organismos empresariales, empresas integradoras y asociaciones civiles</p>

	<p>sin fines de lucro que promuevan el desarrollo de la Logística, el abasto y/o la integración de cadenas de valor; las instituciones académicas orientadas a la formación de recursos humanos especializados en el área de Logística y el abasto; los organismos públicos, privados o mixtos sin fines de lucro entre cuyos objetivos se encuentre la difusión y/o desarrollo de la Logística y el abasto; empresas interesadas en mejorar su gestión logística en la cadena de suministro que presenten proyectos que cumplan con lo previsto.</p>
<p><u>PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LAS INDUSTRIAS DE ALTA TECNOLOGÍA (PRODIAT):</u></p>	<p>El Programa para el Desarrollo de las Industrias de Alta Tecnología tiene como objetivo general contribuir a fomentar la transferencia y adopción de tecnologías de vanguardia para potenciar la competitividad de los sectores precursores y de alta tecnología, atendiendo las fallas de mercado que obstaculizan el crecimiento de la producción, el empleo, la productividad y la competitividad de las empresas y de la industria en general, por medio del otorgamiento de apoyos de carácter temporal.</p> <p>El PRODIAT tiene cobertura nacional y su Población Objetivo, definida en el artículo 3, es sujeta de ser beneficiaria para obtener apoyos para la realización de los proyectos que se describen en las presentes Reglas de Operación.</p> <p>Los apoyos están especificados en la sección V de las Reglas de Operación</p>
<p><u>FONDO DE APOYO PARA LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA PYME</u></p>	<p>Tiene como objetivo promover el soporte de pequeñas y medianas empresas, a través del otorgamiento de apoyos a proyectos que fomenten el desarrollo económico y la inversión de las empresas y los emprendedores. El programa fue fundado por la SE y manejado en conjunto con los gobiernos estatales.</p> <p>Los beneficiarios de este fondo son los emprendedores, las micro, pequeñas y medianas empresas así como los talleres familiares inscritos en el Registro de Talleres Familiares de la SE.</p> <p>Excepcionalmente se puede aplicar para compañías grandes que tienen el criterio de desarrollo de regiones estratégicas, o que desarrollen substancialmente cadenas para las pequeñas y medianas empresas.</p>
<p><u>PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE SOFTWARE (PROSOFT)</u></p>	<p>Es el programa sectorial de la Secretaria de Economía que se encarga de apoyar y potenciar el crecimiento de las empresas de la Industria de TI en todo el territorio nacional. Los apoyos que otorga PROSOFT pueden ser desde infraestructura, capacitación, servicios legales entre otros, mismos que se encuentran en los rubros de apoyo en el Anexo A de las reglas de operación donde se señala la información detallada de los distintos apoyos, así como los montos máximos. El monto de los apoyos varía según el impacto y tipo de proyecto, y está sujeto al presupuesto</p>

	<p>federal y estatal según sea el caso. Los apoyos son subsidios de carácter temporal</p>
<p><u>PROGRAMA DE DESARROLLO DE PROVEEDORES</u></p>	<p>El programa de desarrollo de proveedores representa una estrategia de promoción para identificar y elevar la competitividad de una amplia gama de micro, pequeñas y medianas empresas (Pymes), con el fin de que se integren en las cadenas de valor impulsadas por empresas tractoras las cuales son las grandes compradoras que es su operación atraen Pymes, con su consecuente mejora competitiva.</p> <p>El propósito del programa es poner a disposición de las Pymes las diferentes herramientas de apoyo que le permitan cumplir con los requerimientos de compra de las empresas tractoras y así incrementar sus ventas en el ámbito nacional e internacional.</p>
<p><u>PROGRAMA BECAS DE POSGRADO Y OTRAS MODALIDADES DE APOYO A LA CALIDAD</u></p>	<p>El programa busca contribuir al incremento de la competitividad del país, mediante el desarrollo científico, tecnológico e innovación, fomentando la formación, el desarrollo y la vinculación de recursos humanos de alto nivel mediante el otorgamiento de becas.</p> <p>Los beneficiarios del programa son personas interesadas en llevar a cabo estudios, o en general mejorar su formación, realizando actividades en áreas científicas o tecnológicas en alguna de las dependencias, entidades, instituciones de educación superior o centros de investigación de los sectores público, privado o social de México o del extranjero, y en otras instancias vinculadas con el objeto del programa.</p> <p>Los tipos de beca o apoyo que se otorguen al amparo del programa podrán ser nacionales y en el extranjero, financiadas con recursos provenientes del CONACyT de manera directa o a través de los fondos regulados en la Ley de Ciencia y Tecnología, así como con recursos de origen externo, en los términos de la legislación y normatividad aplicable.</p>
<p><u>PROGRAMAS DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN:</u></p>	<p>Los programas de estímulo a la innovación, incentivan la inversión en investigación y desarrollo tecnológico, mediante el otorgamiento de estímulos económicos complementarios a las empresas que realicen actividades de IDT, con la finalidad de incrementar su competitividad, la creación de nuevos empleos de calidad e impulsar el crecimiento económico del país.</p> <p>Está dirigido a todas las empresas mexicanas inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT), que realicen actividades relacionadas a la IDTI en el país de manera individual o en asociación con otras empresas o instituciones de educación superior (IES) y/o centros e institutos de investigación (CI) nacionales e internacionales.</p>
<p><u>FONDOS MIXTOS:</u></p>	<p>Los Fondos Mixtos son un instrumento que apoyan el desarrollo científico y tecnológico estatal y municipal, a</p>

	<p>través de un Fideicomiso constituido con aportaciones del Gobierno del Estado o Municipio, y el Gobierno Federal, a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).</p> <p>Con estos fondos se pretende permitir a los gobiernos de los estados y a los municipios destinar recursos a investigaciones científicas y a desarrollos tecnológicos, orientados a resolver problemáticas estratégicas, especificadas por el propio estado, con la coparticipación de recursos federales.</p> <p>Son sujetos de apoyo las Instituciones, centros, laboratorios, universidades y empresas públicas y privadas, así como personas que se encuentran inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECyT)</p>
<p><u>FONDOS SECTORIALES</u></p>	<p>Los Fondos Sectoriales son fideicomisos que las dependencias y las entidades de la Administración Pública Federal conjuntamente con el CONACYT pueden constituir para destinar recursos a la investigación científica y al desarrollo tecnológico en el ámbito sectorial correspondiente.</p> <p>Promueven el desarrollo y la consolidación de las capacidades científicas y tecnológicas en beneficio de los sectores.</p> <p>Además, canalizan recursos para coadyuvar al desarrollo integral de los sectores mediante acciones científicas y tecnológicas.</p> <p>Los fondos sectoriales, están dirigidos a las universidades e instituciones de educación superior públicas y particulares, centros, laboratorios, empresas públicas y privadas y demás personas que se encuentren inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas que puedan brindar soluciones científicas y/o tecnológicas a las problemáticas de los sectores.</p>
<p><u>PROGRAMA DE APOYO AL EMPLEO</u></p>	<p>Contribuir a generar un mejor funcionamiento del mercado de trabajo, mediante el Impulso y puesta en operación de políticas activas de empleo que propicien condiciones favorables para la vinculación de la oferta y la demanda de empleo.</p>
<p><u>BÉCATE</u></p>	<p>Se dirige a desempleados de 16 años o más y se imparte a petición de empresas que requieren personal capacitado en una actividad o puesto específico y que están dispuestas a facilitar sus instalaciones para que en ellas se lleve a cabo el curso de capacitación. Son esencialmente prácticos y orientados a la adquisición de habilidades laborales o reconversión de las mismas que les permita facilitar su colocación en un puesto de trabajo.</p> <p>Para las modalidades Capacitación Mixta, Capacitación en la Práctica Laboral, Capacitación para el Autoempleo y Vales de Capacitación se otorga al beneficiario una beca</p>

	<p>económica de uno y tres salarios mínimos, durante el periodo de capacitación (de uno a 3 meses). El pago de la beca se otorga de manera mensual por cada día de asistencia a la capacitación. Asimismo, se le proporciona apoyo para transporte, así como los materiales de capacitación y seguro de accidentes.</p>
<p><u>CAPITAL DE TRABAJO:</u></p>	<p>Son créditos destinados a apoyar las necesidades financieras de las empresas para llevar a cabo sus actividades productivas relacionadas con las exportaciones mexicanas. Estos apoyos financieros pueden canalizarse a: Producción, compra de materias primas nacionales o importadas, acopio o mantenimiento de inventarios, ventas de exportación directas, o construcción y equipamiento de naves industriales para venta o arrendamiento.</p> <p>Beneficiarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Empresas exportadoras o proveedores de exportadores, esto es que provean insumos, servicios o bienes intermedios o finales que se incorporen a productos o servicios de exportación <input type="checkbox"/> Empresas generadoras de divisas y sus proveedores. <input type="checkbox"/> Empresas que sustituyan importaciones. <input type="checkbox"/> Empresas mexicanas que importan materias primas, insumos o componentes para sus procesos de producción destinada al mercado internacional <p>Beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Financiamiento hasta del 100% de sus requerimientos para compra de materia prima, pago de gastos de producción y otros servicios.
<p><u>EQUIPAMIENTO</u></p>	<p>A través de los créditos para equipamiento se apoya la adquisición de maquinaria y equipo nuevo o usado de origen nacional o de importación para el crecimiento y la modernización de la planta productiva.</p> <p>Beneficiarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Empresas exportadoras o proveedores de exportadores, esto es que provean insumos, servicios o bienes intermedios o finales que se incorporen a productos o servicios de exportación. <input type="checkbox"/> Empresas generadoras de divisas y sus proveedores. <input type="checkbox"/> Empresas que sustituyan importaciones. <input type="checkbox"/> Empresas mexicanas que importen materias primas, insumos o componentes para sus procesos de producción destinada al mercado internacional. <p>Beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se financia hasta el 85% del importe de la factura en el caso de modernización o ampliación de empresas en marcha, sin incluir impuestos, transporte, seguro instalación, entre otros. <input type="checkbox"/> Plazos de hasta 7 años con pagos mensuales, trimestrales o semestrales.
<p><u>CRÉDITO PARA</u></p>	<p>Créditos mayores a 3 millones de dólares destinados a</p>

<p><u>PROYECTOS DE INVERSIÓN</u></p>	<p>apoyar proyectos de inversión para la implantación, adecuación, ampliación o modernización de instalaciones productivas y bodegas de almacenamiento, incluyendo la adquisición de maquinaria y equipo.</p> <p>Beneficiarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Empresas exportadoras o proveedores de exportadores, esto es que provean insumos, servicios o bienes intermedios o finales que se incorporen a productos o servicios de exportación. <input type="checkbox"/> Empresas generadoras de divisas y sus proveedores. <input type="checkbox"/> Empresas que sustituyan importaciones Empresas mexicanas que importan materias primas, insumos o componentes para sus procesos de producción destinada al mercado internacional. <p>Beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Créditos en dólares o en moneda nacional. <input type="checkbox"/> Plazos hasta por 15 años en función de los flujos esperados del proyecto de inversión. En el caso de empresas de nueva creación, financiamos hasta el 50% del importe del proyecto. Para empresas que están operando, hasta el 85% del importe del proyecto o inversión sin que el monto exceda un 30% de incremento del activo fijo.
<p><u>CONSTRUCCIÓN DE NAVES INDUSTRIALES:</u></p>	<p>Financiar la construcción y equipamiento de naves industriales para venta o arrendamiento a empresas en la cadena de exportación, que cuenten con un esquema de recuperación concertado.</p> <p>Beneficiarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Empresas constructoras e inmobiliarias desarrolladores de naves industriales, donde la beneficiaria o sus accionistas preferentemente deberán tener una experiencia mínima de cinco años en la industria. <p>Beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hasta el 100% del costo de la construcción de la nave industrial y su equipamiento, sin exceder el 90% de la inversión total incluyendo el terreno. <input type="checkbox"/> El valor del terreno se determinará mediante avalúo bancario. <input type="checkbox"/> La empresa deberá realizar su aportación previo a la disposición del crédito, indistintamente podrá utilizar recursos de su generación interna o de aportaciones de los socios. <input type="checkbox"/> En caso de operaciones que cuenten con un “Take Out” emitido por una institución financiera extranjera, el importe del crédito máximo deberá ser por el monto autorizado por dicha institución, menos la provisión correspondiente para intereses. <input type="checkbox"/> Línea de crédito revolvente con vigencia de hasta 4 años, con amortizaciones a un plazo de hasta un año.
<p><u>ARRENDAMIENTO DE</u></p>	<p>Financiamiento del desarrollo de infraestructura industrial, la</p>

<p><u>NAVES INDUSTRIALES:</u></p>	<p>construcción, adquisición de naves industriales y/o el pago de pasivos cuyo destino haya sido el desarrollo de infraestructura industrial, mediante el anticipo del flujo proveniente de las rentas de contratos de arrendamiento de naves industriales.</p> <p>Beneficiarios: Empresas constructoras e inmobiliarias desarrolladores de naves industriales, donde la beneficiaria o sus accionistas preferentemente deberán tener una experiencia mínima de cinco años en la industria.</p> <p>Beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se apoyarán naves y/o portafolios de naves industriales que cuenten con contrato de arrendamiento (u operaciones que se encuentren soportadas como “Shelter”) anticipando los flujos de los contratos que se presenten a Bancomext, sin exceder del 90% del valor del inmueble conforme avalúo bancario o bien del 90% de la inversión recién realizada no mayor a 6 meses. <input type="checkbox"/> El monto a anticipar podrá ser de hasta el Valor Presente Neto (VPN) del 90% de los flujos de los contratos proyectados a un plazo de hasta 18 años, tomando como referencia para el cálculo la renta estipulada en los contratos y como tasa de descuento la tasa de interés aplicable a la disposición que se trate. <input type="checkbox"/> El plazo de disposición será de hasta 4 años a partir de la firma del contrato de crédito, con un plazo de amortización para cada disposición de hasta 10 años 1/, mediante amortizaciones mensuales crecientes, con la posibilidad de incluir un pago final de hasta el 75% del monto dispuesto. <input type="checkbox"/> 1/ En caso de que los contratos de arrendamiento tengan un plazo mayor, el plazo de amortización del crédito podrá ser hasta la vigencia del contrato de arrendamiento.
<p><u>CREDITO ESTRUCTURADO</u></p>	<p>Diseño y estructuración de esquemas de financiamiento mayores a USD 10 millones que permiten a las empresas mexicanas competir en las licitaciones públicas internacionales, tanto en México como en el extranjero.</p> <p>Beneficiarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Empresas que requieran cubrir con financiamiento los costos de desarrollar proyectos, tanto nacionales como internacionales. <input type="checkbox"/> Empresas exportadoras directas o indirectas y proveedores de empresas generadoras de divisas. Empresas que sustituyan importaciones. <p>Beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Desarrollo de esquemas de ingeniería financiera que permiten atender las necesidades específicas de los proyectos en los que participan las empresas. <input type="checkbox"/> Apoyo a empresas para su incorporación en actividades de comercio exterior y fortalecimiento de las que ya participan en proyectos internacionales.

<p><u>CRÉDITO SINDICADO</u></p>	<p><input type="checkbox"/> Internacionalización de empresas mexicanas.</p> <p>El crédito sindicado es un instrumento crediticio que busca la distribución de riesgos en operaciones de financiamiento en las que existe una comunidad de intereses entre entidades distintas que confían la gestión de un crédito concedido conjuntamente a un banco agente, el cual se encarga de las relaciones entre prestamistas y el prestatario.</p> <p>En créditos sindicados Bancomext puede participar como banco agente o invitado.</p> <p>Beneficiarios:</p> <p><input type="checkbox"/> Empresas que requieran cubrir necesidades corporativas de financiamiento, como pueden ser las necesidades de capital de trabajo, proyectos de inversión y proyectos de infraestructura.</p> <p><input type="checkbox"/> Empresas exportadoras directas o indirectas y proveedores de empresas generadoras de divisas.</p> <p><input type="checkbox"/> Empresas que sustituyan importaciones.</p> <p>Beneficios:</p> <p><input type="checkbox"/> Bancomext desarrolla esquemas de ingeniería financiera que permiten atender las necesidades específicas de los proyectos en los que participan las empresas.</p> <p><input type="checkbox"/> Apoyo a empresas para su incorporación en actividades de comercio exterior y fortalecimiento de las que ya participan en proyectos internacionales.</p> <p><input type="checkbox"/> Internacionalización de empresas mexicana.</p>
<p><u>CREDITO CORPORATIVO</u></p>	<p>Diseño y estructuración de esquemas de financiamiento mayores a USD 10 millones que permiten a las empresas mexicanas competir en las licitaciones públicas internacionales, tanto en México como en el extranjero.</p> <p>Beneficiarios:</p> <p><input type="checkbox"/> Empresas tenedoras o subsidiarias de un grupo empresarial que requieran cubrir necesidades corporativas de capital de trabajo revolvente o permanente.</p> <p><input type="checkbox"/> Empresas exportadoras directas o indirectas y proveedores de empresas generadoras de divisas.</p> <p><input type="checkbox"/> Empresas que sustituyan importaciones.</p> <p>Beneficios:</p> <p><input type="checkbox"/> Financiamiento para la adquisición de insumos y pago tanto de la empresa tenedora como de la subsidiaria.</p> <p><input type="checkbox"/> Financiamiento a plazo de las ventas.</p> <p><input type="checkbox"/> Refinanciamiento de deuda.</p> <p><input type="checkbox"/> Financiamiento para el pago de impuestos y otros pasivos o propósitos generales corporativos.</p>
<p><u>PROGRAMA CADENAS PRODUCTIVAS</u></p>	<p>El programa Cadenas Productivas integra a grandes empresas e instituciones gubernamentales con todas aquellas empresas con las que mantienen una relación comercial o de negocio. Se desarrolla un sitio en internet para cada cadena y estos sitios se convierten en mercados electrónicos (e-marketplaces), donde se da intercambio de información, productos y servicios.</p>

	<p>Las empresas afiliadas a cada cadena pueden tener acceso a los servicios financieros y no financieros de Nafinsa. A este programa se le agregan periódicamente nuevos productos y servicios de Nafinsa enfocados hacia los pequeños y medianos empresarios, tales como: financiamiento a pedidos, desarrollo de micro negocios, dispersión de pagos, financiamiento a distribuidores, garantías recíprocas y agente financiero para la guarda y depósito de valores</p>
<p><u>PROGRAMA DE GARANTIAS</u></p>	<p>Tiene la finalidad de impulsar el crédito a las empresas dando garantía de recuperación de capital a los intermediarios financieros hasta por 3.6 millones de UDIs. Al estar respaldado el financiamiento otorgado, es más fácil para las empresas tener acceso a un crédito. Los beneficiarios del programa son las: Micro, pequeñas, medianas y grandes empresas así como personas físicas con actividad empresarial de los sectores comercial, industrial y de servicios. Los beneficios se dan a través de: Garantía de recuperación de capital a los intermediarios financieros hasta por 3.6 millones de UDIs, facilitando la oportunidad de crédito para empresas y personas físicas con actividad empresarial y mejorando las condiciones de dicho financiamiento.</p>
<p><u>PROGRAMA DE APOYO A EMPRESAS DESARROLLADORAS DE SOFTWARE:</u></p>	<p>Es un programa de financiamiento para apoyar a las empresas desarrolladoras de software y servicios relacionados. Para empresas y personas físicas con actividad empresarial dedicadas al desarrollo de software y servicios relacionados, este programa incluye también la subcontratación de personas desarrolladoras de software. Es un crédito dirigido especialmente a empresas del sector de desarrolladores de software, el cual considera condiciones específicas de dichas empresas basadas en el capital humano</p>
<p><u>PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS SUSTENTABLES:</u></p>	<p>Es un programa que brinda apoyo financiero a largo plazo a empresas que promuevan proyectos orientados al uso y conservación sustentable de los recursos naturales, a fin de disminuir la contaminación de la atmósfera, aire, agua y fomento del ahorro y uso eficiente de energía. Está dirigido a empresas con proyectos que promueven el desarrollo de energías renovables, eficiencia energética y el uso de energías limpias que hagan frente al cambio climático.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de ProMéxico (2011)

2.2 Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPPI).

El Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (*SIMPPI*), es un instrumento diseñado para atraer inversionistas nacionales y extranjeros a los desarrollos industriales del país. Ofrece información detallada sobre los parques industriales que existen en México. Mediante este sistema, se puede conocer los mejores sitios para ubicar su industria o negocio.

Objetivo

Dar a conocer a la comunidad empresarial la oferta de los parques industriales que se encuentran en nuestro país con objeto de promover las inversiones en las diferentes entidades federativas.

Características o descripción

La Secretaría de Economía ofrece un sistema de consulta vía Internet, que facilita al empresario la localización de parques industriales o portuarios que satisfagan sus necesidades. El sistema está habilitado para proporcionar datos generales, infraestructura, ubicación geográfica, vías de acceso, servicios existentes e imágenes de la mayoría de los parques industriales y portuarios del país.

El SIMPPI es un sistema que se encuentra disponible en Internet para consultar el catálogo de parques industriales con todas sus características, así como consultar la norma mexicana que aplica para la construcción de parques industriales. La norma de referencia es la NMX-R-046-SCFI-1999.

Beneficiarios

Empresas de todos los tamaños y sectores productivos.

Criterios

- Para el usuario: El empresario realiza su consulta en Internet y puede hacer búsquedas por características, entidad, ubicación geográfica y nombre del parque. En caso de que no esté disponible este servicio, el empresario puede consultar el sistema en la oficina de la Secretaría de Economía más cercana.

- Para el promotor de parques industriales: El promotor interesado debe de acercarse a la oficina más cercana de la Secretaría de Economía, o bien a la Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados. (SIMPPI. 2013)

2.3 Asociación mexicana de parques industriales

Antecedentes

En 1964 surge en México la industria maquiladora de exportación, como respuesta del gobierno mexicano a la cancelación del Programa Bracero con Estados Unidos. Durante la Segunda Guerra Mundial, este programa permitía a ciudadanos mexicanos trabajar legalmente al otro lado de la frontera, para suplir la falta de mano de obra local, ocupada para atender la guerra. Sin embargo, al término del conflicto mundial, los trabajadores mexicanos fueron sustituidos por los soldados que regresaron a casa.

Como parte del Programa Nacional Fronterizo (PRONAF), la creación de la industria maquiladora tuvo como objetivo resolver el problema del desempleo que se generó en la frontera norte del país, con el fin del Programa Bracero. Se les llama maquiladoras a las empresas nacionales y extranjeras que operan bajo un régimen fiscal que les permite importar insumos libres de aranceles, para ensamble, transportación o reparaciones de bienes destinados a la exportación.

Ante la demanda de infraestructura para la instalación de empresas maquiladoras, este programa incluyó también la creación de los primeros parques industriales en el país, con el apoyo de recursos públicos a través de NAFINSA. Así, surgió el primer parque industrial en Ciudad Juárez, Chihuahua bajo el liderazgo de Don Jaime Bermúdez, Socio-Fundador de la AMPIP.

(Asociación Mexicana de Promoción de Parques Industriales Privadas)

La AMPIP es un organismo empresarial creado en 1986 para representar a los desarrolladores industriales en México. Como tal, la AMPIP ofrece una extensa red de contactos, un foro para discutir los temas que impactan los parques industriales, promoción de

inversión extranjera directa y cabildeo para promover políticas públicas que fortalezcan la competitividad de los parques industriales. AMPIP también promueve prácticas sustentables para la protección del medio ambiente y la creación de empleos.

A través de la AMPIP, los inversionistas extranjeros pueden recibir asistencia para encontrar el lugar ideal para sus nuevas operaciones, incluyendo edificios Clase A en

inventario o construcción a la medida, en venta o arrendamiento. Los miembros de la AMPIP también ofrecen servicios shelter para el establecimiento de una nueva empresa en México, en la forma más rápida y más económica posible.

Actualmente, la AMPIP agrupa a 55 miembros corporativos (desarrolladores privados, fondos de inversión y fideicomisos de gobiernos estatales), los cuales en su conjunto cuentan con más de 200 parques industriales ubicados en todo México, con más de 30 millones de m² en construcción de naves industriales, y con más de 2,000 inquilinos de empresas de manufactura y de logística, de origen nacional y extranjero, en donde se generan 1.7 millones de empleos (AMPIP 2013) En el siguiente punto se abordan casos de éxito de parques industriales en diversos países.

3. Experiencias exitosas en Europa, Asia, América Latina.

En la tabla número 7 se presenta información de parques industriales exitosos en Europa, Asia y América Latina, se enlistan las características de los diversos parques industriales y el lugar donde está establecido.

Tabla 7 : Parques industriales exitosos en Europa, Asia, América Latina

Nombre del parque	Lugar	Características
Parque industrial ecoeficiente de Kalundborg	Dinamarca	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se basa en la simbiosis industrial ○ El término simbiosis se basa en la cooperación industrial, que se da entre número de compañías y el municipio. ○ Los cuales explotan lo que necesitan uno del otro ○ Dicha red está basada en 6 compañías. <ol style="list-style-type: none"> 1. Una central eléctrica de energía (E2 ASnaes) 2. Fábrica BPB Gypro A/S 3. Planta farmacéutica Novo Nordisk 4. La refinería de petróleo 5. Bioteknisk Jordrens Soilrem A/S del carton y yeso de la enzima 6. Noveren 7. Municipio de Kalundborg ○ Cada una de las empresas explota su recursos, obteniendo Subproductos y productos que a otra compañía le pueden

		<p>servir dentro de su proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Convirtiéndose cada producto en recurso o materia prima para otra industria. ○ Esquema comercial
Parque industrial ecoeficiente de Zaoshuang	China	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un área de 150 hectáreas ▪ Se localizan más de diez empresas ▪ Las actividades de este parque industrial incluyen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Una planta productora de amoniaco ▪ Una central eléctrica ▪ Una cementera ▪ Una textilera ▪ Una fábrica de Coque ▪ Una fábrica de cerámica ▪ Fabrica productora de acetileno a partir de carburo ▪ Además existe una planta de tratamiento de aguas residuales y un área residencial ubicada cerca al parque industrial ▪ Este modelo está basado en las relaciones que se establecen entre el recurso hídrico y la energía, satisfaciendo no solamente la industria, sino el sector urbano que se encuentra alrededor.
Eco-parque Londonderry-Tennessee	Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reúne a las empresas que estén interesadas en trabajar de manera conjunta ➤ Basada en el concepto de Ecosistema ➤ Basada en la utilización de los residuos que ellas generan
Devens Massachusetts,	EUA	<ul style="list-style-type: none"> ○ La experiencia desarrollada en Devens, que fue fruto de una planificación, ○ Puede considerarse como una comunidad eco-industrial. ○ Participa toda la comunidad instalada en la zona (industrias, residentes, escuelas, asociaciones)de los ideales y las prácticas del desarrollo eco-industrial y llevan a cabo multitud de actividades y experiencias relacionadas con la ecología industrial ○ Intercambio de materiales residuales, gestión conjunta de servicios e infraestructuras, fomento de las redes sociales, conservación y recuperación del

		entorno natural, creación de puestos de trabajo, etc.
Santa Cruz, Rio de Janeiro	Brasil	<ul style="list-style-type: none"> ○ 14 empresas establecidas ○ Esquema Sinergia de Subproductos.
Parque Ecoindustrial Paracambi	Brasil	<ul style="list-style-type: none"> ○ Esquema Sinergia de Subproductos

Fuente: Elaboración propia a partir de Smart Communities

Los diversos modelos que utilizan los parques eco-industriales son un ejemplo de como se aplica la ecología industrial exitosamente varias partes del mundo. En la tabla número 8 se muestra información de los diversos parques eco-industriales del mundo y sus modelos aplicados

Tabla 8 :Parques Ecoindustriales del mundo y sus modelos aplicados.

EN EUROPA	
Kalundborg (Dinamarca)	Simbiosis industrial a nivel mundial
Styria (Austria)	Red de reciclaje de subproductos
Turku y Jyväskylä, en Finlandia; Chamuska, en Portugal;	Ecología Industrial
la región de la Toscana -Italia, Ora Ecopark, en Fredrikstad –Noruega, Hering-Ikast	Ecological Bussiness Park Project
Dinamarca	Proyectos ECOSIND
EN ASIA	
Corea	Sociedad Coreana de Ecología Industrial -Creando 40 parques industriales
China	50 parques industriales
Naroda	la asociación de polígonos industriales de Naroda Red Eco-industrial
EN AMÉRICA	
Canada Burnside, en Halifax, Nova Scotia; The Bruce Energy Centre, en Tiverton, Ontario; Baix Richelieu, en Quebec; Calgary, en Alberta.	Ecosistemas industriales SINERGIA DE SUBPRODUCTOS

En Brasil Parque Industrial Santa Cruz Parque Industrial Paracambi	Sinergia de subproductos
En Estados Unidos la comunidad ecoindustrial de Devens, en Massachussets; Brownsville Eco- Industrial Park, en Brownsville, Texas; Chaparral Steel en Midlohian, Texas; Port of Cap Charles Sustainable Technologies Industrial Park, en Cape Charles, Virginia; Londonderry Ecological Industrial Park, en Londonderry, New Hampshire; Barceloneta, Puerto Rico (Indigodev, 2011).	Ecosistemas industriales SINERGIA DE SUBPRODUCTOS
Tamaulipas México	Sinergia de Subproductos
EN OCEANÍA	
Parque eco industrial de Kwinana en Australia	Simbiosis industrial en una zona minera de Australia
Parque Queensland,Australia	Sistema de red de parques eco-industriales

Fuente Elaboración propia a partir de :Cervantes, (2010)

Ahora bien, una vez analizados los diversos casos de instalación y operación de parques industriales presentamos algunas ideas de cómo podría llevarse a cabo la reestructuración Eco- industrial con el fin de promover una mayor eficiencia operativa.

3.1 Los parques industriales en la reestructuración productiva y territorial de una región

PLANEACIÓN PARA PARQUES ECOINDUSTRIALES.

PRINCIPIOS DE ECOLOGÍA INDUSTRIAL

Requiere de una cuidadosa planeación en dos niveles; la planeación del lugar y la planeación detallada.

- ✓ Promover oportunidades para establecer un compañerismo y compromiso genuino con comunidades y gobiernos en desarrollo con una actitud responsable hacia las prácticas industriales sustentables

- ✓ Localizar industrias estratégicamente para optimizar la captura y la concentración de subproductos, desperdicios, flujos de materiales y energía, excedentes para usar por otras industrias
- ✓ Colocar industrias que serán beneficiadas económicamente por el comercio o intercambio de desperdicios y subproductos.
- ✓ Capturar y crear oportunidades para agregar valor por la aplicación de desperdicios y recuperación de energía práctica en sistemas industriales
- ✓ Proveer un catalizador para crear sinergias y un ambiente para proteger avances tecnológicos
- ✓ Proveer infraestructura inteligente para asegurar el crecimiento de Ecoindustrias y apoyo de prácticas sustentables principalmente en altos niveles de innovación como la principal ventaja competitiva
- ✓ Apoyar las políticas industriales e incentivos para encaminar la innovación, colaboración y comercialización de nuevos y mejores productos desarrollados usando materiales, agua y energía excedente para producir.
- ✓ Demostrar compromiso hacia el beneficio de las industrias que tienen un fuerte desarrollo sustentable. (Roberts, 2004)

La ecología industrial puede ser aplicada al desarrollo de la eco- industria en tres niveles

-Micro nivel únicamente industria.

-Nivel medio Ecoparques industriales

-Macro nivel Región y una extensa red global de centro de actividades industriales

Micro nivel

Aplicar la ecología Industrial a un micro nivel puede conseguir importantes beneficios operacionales, sin embargo existen limitaciones relacionadas a la calidad de desperdicio o materiales Subproductos que afecten a la recuperación de costos. Sin embargo esta aplicación puede generar beneficios; empresas que son capaces de reciclar agua, generar vapor y electricidad, utilizar emisiones de gas industrial, reciclar desperdicio de material y productos que puedan reducir costos operacionales. En muchos casos medir la aplicación de la Ecología Industrial puede ayudar a reducir costos y en general niveles de desperdicio en plantas industriales grandes, por ejemplo; refinerías, ofrecen buenas oportunidades para aplicar la ecología industrial a este nivel

Un parque Eco- industrial es el siguiente escenario en la evolución del estado tradicional de parques industriales. Un parque Eco-industrial es un concepto emergente para la aplicación ecológica de los principios de sistema de producción, como parques que proveen un catalizador para un desarrollo urbano real que junto con los principios e ideas de la ecología industrial, se tenga una producción limpia y agregar valor para el tratamiento de desperdicios.

Ellos encaminan un diseño de ambiente sustentable, arquitectura, y construcción; cooperación e innovación; nuevas tecnologías y compartir conocimiento entre las empresas.

En la planeación de Eco parques industriales, hay una identificación de algunas industrias que hasta ahora son consideradas incompatibles y requieren separar las mejores localizadas. La colocación encabeza el desarrollo de nuevas sinergias y obtener eficiencia, con fuertes prospectos para agregar valor a las empresas individuales y a las empresas colectivas. Para encaminar la colocación de industrias con uniones o interdependencias de procesos, desperdicio de materiales o expendio de energía que podría ser utilizada frecuentemente por otras industrias en el mismo o localizaciones cercanas .En general existen dos tipos de parques Eco-industriales.

- Parques Industriales Verdes

Los parques industriales verdes contienen un rango de empresas que aplican tecnologías de producción limpias, procesos de los cuales muchos de sus desperdicios y/o reducción de emisiones de gases, estas podrán ser empresas consientes ambientalmente. Estrictas alianzas y condiciones son aplicadas hacia la operación de compañías localizadas en esos parques, los cuales son promovidas por desarrolladores, agencias de bienes y gobiernos que son ejemplos del desarrollo de industrias sustentables.

Muchos parques eco-industriales citados en la literatura son parques verdes y tienen algunos ejemplos de sinergia de desperdicios, mientras los parques industriales verdes contribuyen a mejorar la sustentabilidad y el desarrollo industrial, no hay un intento de conciencia por dirigir parques, planeación de autoridades o agencias patrimoniales para encaminar los clúster de industrias que tengan sinergias naturales. Empresas están

encaminadas hacia la localización por que ello representa un compromiso limpio ,producción más responsable.

En muchos casos ,desarrolladores privados tienen pocas opciones pero vender el suelo a las organizaciones que tienen una imagen verde para asegurar un adecuado retorno sobre la inversión. El sector privado no puede esperar por las sinergias en paquete que entreguen resultados desarrollo industrial mas sustentable al menos que ellos sean financiados por incentivos. Esta es la mayor limitación hacia el comienzo de industrias ecológicas verdes

-Eco-parques industriales integrados

Son específicamente diseñados hacia encaminar el desarrollo de industrias ecológicas centradas en los clústeres industriales. Pueden tener un rango de un complejo contenedor de varios nucleos, instalaciones comprendidas a una estación de poder y una mejor instalación de planta química, por ejemplo Kalundborg, como un simple clúster de industrias, muchos de los cuales usan servicios en común como el vapor y la electricidad para una cogeneración.

La planeación y diseño de eco-parques industriales integrados es compleja, detallada información acerca del local o regional desperdicios y flujos de emisión es requerido en orden para optimizar la localización y tipos de industrias en este tipo de instalación

Requiere infraestructura especializada tales como los clústeres que pueden variar significativamente, por ejemplo; comida procesada, demanda una infraestructura capaz de sostener un gran número de volumen de desperdicio de agua y material orgánico. Otro clúster como la petroquímica requiere infraestructura para la transacción con solventes y lubricantes procesados.

- Un sistema de redes de parques eco- industriales

El tercer modelo es un sistema de redes de parques Eco-industriales, los cuales están representados en un macro-nivel, desarrolladores que tiene una estrategia de unión y alianzas con otros Eco-parques industriales que atraviesan la zona metropolitana ;regiones o incluso der de estructuras globales. Emergen donde las industrias manufactureras buscan activamente oportunidades para alianzas y compañerismo hacia el desarrollo de sinergias a través de redes o bien como asociaciones espaciales, dichas

están apoyadas en clústeres industriales manufactureros que pueden habilitar empresas regionales en un clúster.

Hay apoyo de clúster industriales manufactureros que son empresas regionales en un clúster como fuente de materiales usados en procesos de producción a precios bajos. Una red de sistema de parques industriales no es solamente un sistema o mercado de intercambio de desperdicio. Puede ser diseñado a encaminar la sinergias en medio de industrias que acuerden reprocesar productos o servicios. Esas sinergias pueden encabezar la creación de nuevas empresas las cuales ayudan a la diversificación o expandir la base de la actividad industrial de los clúster. Una red local de intercambio de desperdicio que están siendo desarrollados en los parques industriales sustentables y están siendo unidos dentro redes metropolitanas de producción especializada y centros de procesos de desperdicio. (Roberts 2004)

3.2 La interacción entre la política de ciencia, tecnología e innovación y la política industrial

Según la OCDE(Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)(2004) las inversiones en tecnología e innovación son en mayor grado ,así como en la investigación (científica) no son hechas por su propio beneficio, sino para que coadyuven a mejorar el desempeño económico y los niveles de la vida de la población. De esta forma, un examen crucial para cualquier país sería ver cómo se ha reflejado el esfuerzo innovador del mismo frente a indicadores económicos y sociales como el PIB, el crecimiento de la productividad ,las tasas de mortalidad producto de las principales enfermedades el impacto de la innovación sobre éstas y otras variables no dependerá sólo de la introducción de nuevos productos, procesos, servicio y sistemas, sino de sus subsecuente difusión a toda la economía, de aquí la importancia de considerar la estructura y funcionamiento del denominado sistema nacional de innovación mexicano

Debemos reconocer que los descubrimientos científicos y su subsecuente aplicación en la generación de tecnología afectan el desarrollo económico y social de un país a través de dos efectos fundamentales:

- ✓ A través de la innovación en áreas como la agricultura, salud, información, transporte y energía, es posible contribuir a reducir los niveles de pobreza e incrementar las capacidades humanas de la población.

- ✓ A través de un efecto indirecto, la ciencia y la tecnología también afectan positivamente el bienestar humano al estimular incrementos en la productividad y con ella, el crecimiento económico y los niveles de ingresos.

Sin cambio tecnológico, la acumulación de capital no puede ser sostenida. Los nuevos procesos permiten un incremento en la producción por unidad de insumo, mientras que los nuevos productos crean mercados y proporcionan mayores oportunidades para el crecimiento de la producción. Tal como lo han mostrado los modelos de crecimiento, un crecimiento económico sostenido sólo es posible con la presencia de progreso tecnológico.

Un elemento fundamental en El proceso de capacidades tecnológicas que contribuya a aumentar la productividad radica en el esfuerzo innovador de las empresas. A este respecto, es necesario reconocer que el mercado de la tecnología e innovaciones es muy propenso a experimentar fallas de mercado. Los motivos de estas fallas yacen en la naturaleza misma del conocimiento: es difícil de contener, las utilidades producto de la inversión en tecnología son inciertas, la coordinación de los agentes involucrados en proyectos importantes resulta costoso, y resulta difícil apropiar los beneficios de la difusión de las innovaciones. Así mismo el gobierno debe jugar un papel activo en el apoyo de las actividades de innovación.

Si consideramos que la tecnología es el principal motor del crecimiento económico en el largo plazo, y que (en ausencia de la intervención estatal) las empresas invertirán por debajo del nivel óptimo en la realización de actividades tecnológicas, es posible deducir que el gobierno debe jugar un papel importante en la promoción de la innovación tecnológica en la economía .La mayoría de los instrumentos que constituyen la política científica y tecnológica tendrá como objetivo aliviar alguna de las fallas de mercado identificadas. Otros , sin embargo , tendrán como objetivo crear un ambiente propicio para la realización de las actividades científicas y tecnológica. De esta forma, es necesario considerar otras políticas e instrumentos que tienen por objetivo contribuir a crear un ambiente en el cual el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas se tornaría difícil. El rango de estos instrumentos seleccionados debe abarcar una o varias de las siguientes áreas:

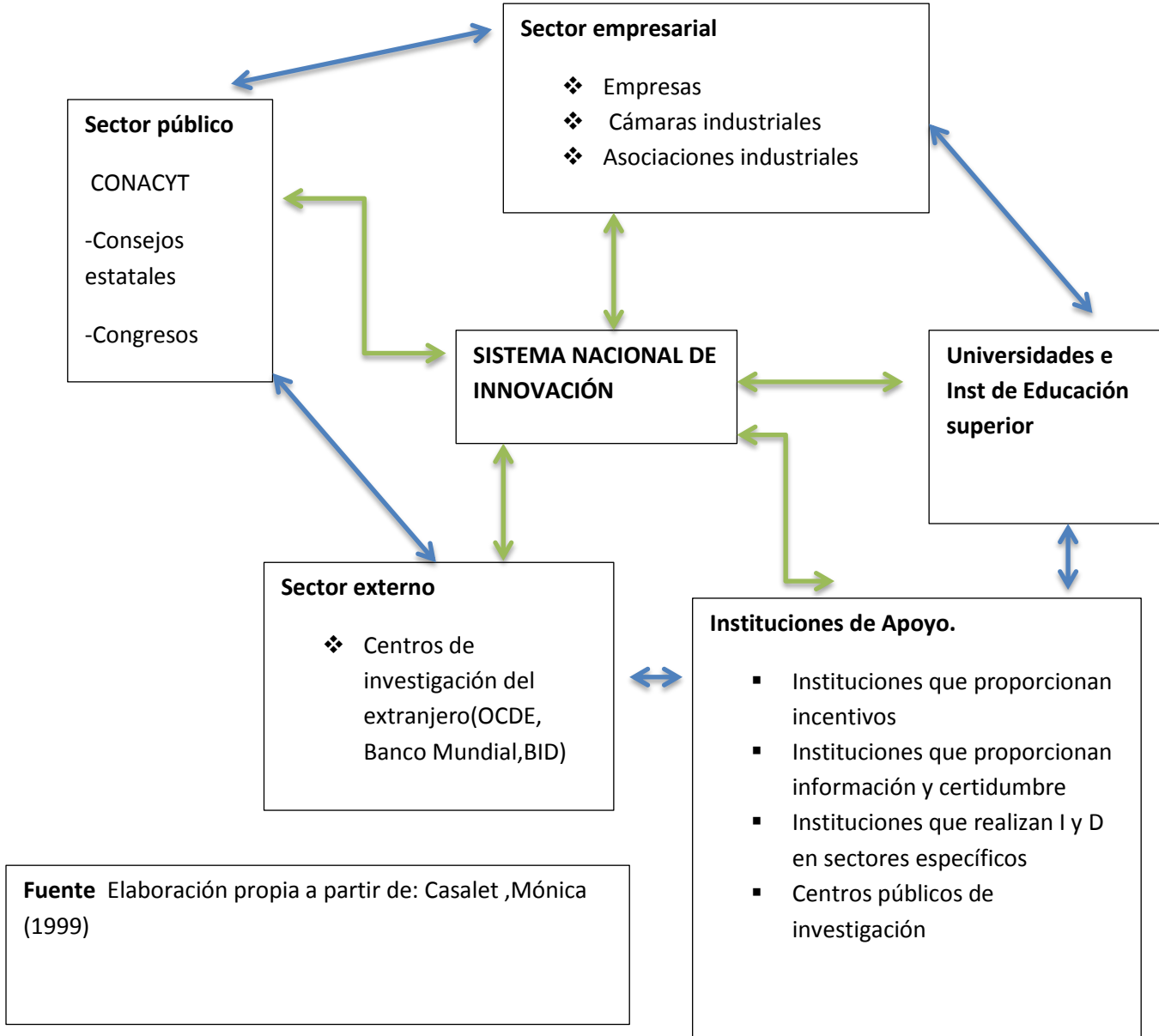
- ✓ Establecimiento de un ambiente regulatorio propicio
- ✓ Otorgamiento de estímulos a empresas
- ✓ Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica (Romo D, 2005)

De acuerdo Edquist y Jonson(1997) las funciones de las instituciones involucradas en el Sistema Nacional de Innovación entre ellas destaca

- Reducir la incertidumbre al proporcionar información
- Alentar la cooperación y manejar conflictos
- Proporcionar incentivos
- Canalizar recursos hacia actividades innovadoras

A continuación se muestra la figura número tres, la cual contiene información del sistema Nacional de Innovación

Figura 3: Sistema Nacional de Innovación



En grafico anterior se indican los lazos en ambos sentidos para expresar la reciprocidad que hay en cada uno de los actores involucrados.

Así mismo de acuerdo a Casalet(1999)en cuanto:

Las instituciones que apoyan a la innovación se encuentran las siguientes:

- ❖ Consultoras que brindan apoyo tecnológico especializado
- ❖ Empresas que proporcionan servicios de información tecnológica
- ❖ Empresas que proporcionan servicios de normalización y certificación
- ❖ Empresas que promuevan la cultura de la calidad
- ❖ Empresas que proporcionan capacitación.

El sector empresarial lo constituye un actor crucial, ya que es precisamente a través de la empresa que las invenciones se traducirán en innovaciones que agreguen valor ,generen empleo y mayores ganancias mediante la introducción de productos y procesos nuevos al mercado, en este sector se identifican

- ❖ Cámaras industriales
- ❖ Asociaciones industriales

El tercer sector son Universidades e Instituciones de educación superior :Que además de capacitar a los recursos humanos que requiere el desarrollo del proceso innovador en la empresa, tienen el potencial de actuar como consultores y proveedores de servicios al sector productivo. Este lazo resulta fundamental para el funcionamiento del sistema Nacional de Innovación,pero en el caso de México es una de los más débiles.

Se encuentra el sector público: En este se encuentra constituido por:

- ❖ Principalmente por el CONACYT que es el la agencia rectora de esta actividad .
- ❖ Congresos a través de comisiones de Ciencia y Tecnología a través de las cámaras de diputados y senadores
- ❖ Consejo estatal de Ciencia y Tecnología.

Por último cabe identificar un **sector externo** que incluye actores como centros de investigación del extranjero, organizaciones internacionales por ejemplo ; la OCDE, el banco mundial, Banco Interamericano de Desarrollo ,agencias especializadas del sistema de Naciones Unidas para el desarrollo industrial (ONUDI), Comisión Económica para

América Latina y el Caribe (CEPAL), organizaciones no gubernamentales (ONG's) y fundaciones.

Este sector resulta de importancia ya que constituye un canal para recibir financiamiento, transferir tecnología, o bien aprender otras prácticas internacionales que puedan aportar un beneficio a la situación mexicana (Romo D,2005)

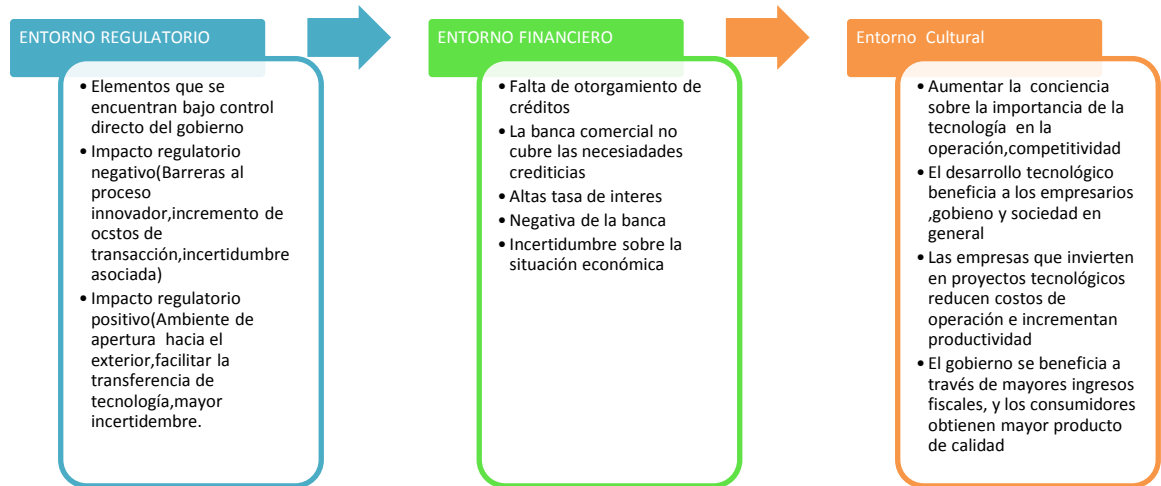
Sin embargo varios autores opinan que resultaría más productivo referirnos a sistemas regionales de Innovación. El elemento regional su importancia variara dependiendo de la industria que se trate .Una vez que el ambiente empresarial mejora (gracias a una mejor infraestructura, mejores de centros de educación, niveles de vida , u otras políticas gubernamentales explícitas diseñadas para atraer inversiones a una región), las compañías empiezan a concentrarse en ubicaciones geográficas específicas, dando origen a la formación de clústeres.

En este sentido, Furman(2002) propone un marco analítico que resulta de gran utilidad, ya que ellos identifican tres elementos que explican la capacidad innovadora de un país (definido como el potencial para producir una corriente de innovaciones comercialmente relevantes), e incorporan los tres niveles de análisis en los cuales debe estudiarse la innovación: nacional, regional y sectorial .Tales elementos son:

- ❖ La infraestructura común de apoyo a la innovación(análisis nacional)
- ❖ El ambiente específico de desarrollo de los principales Clústeres industriales (análisis regional y sectorial)
- ❖ La claridad de los lazos entre ambos (elementos del enfoque sistemático que enfatiza los lazos entre actores

Cada uno de estos elementos tiene asociado un grupo de instituciones que en su conjunto constituyen parte del entorno en el cual se diseñan e implementas políticas científicas y tecnológicas, el objetivo fundamental de los instrumentos que constituyen esas políticas debe ser, entre otros, apoyar el establecimiento de lazos entre los actores del sistema nacional de innovación.

Figura 4: Elementos regulatorios , financieros y culturales del entorno de la política de ciencia y tecnología



Fuente propia a partir de : ROMO MURILLO(2005)

POLITICA INDUSTRIAL

Las acciones de política industrial propician la colaboración entre el gobierno y el sector privado para desarrollar los sectores con mayor impacto en el crecimiento económico y también, procura un crecimiento regional más balanceado en las regiones explotando sus ventajas comparativas y aprovecha las derramas de conocimiento y las economías de escala para fomentar el desarrollo económico.

Los objetivos de la política industrial se centran en proporcionar información a los agentes económicos; implementar acciones e instrumentos específicos como la promoción del capital humano y financiamiento y en coordinar, focalizar y priorizar las acciones conjuntas entre el sector privado y los distintos órdenes de gobierno.

Los programas implementados por la Secretaría de Economía tienen como directrices los siguientes objetivos:

1. Fortalecer y desarrollar el mercado doméstico con la misma solidez que el externo.
2. Fortalecer las industrias infantiles que cuenten con ventajas comparativas.
3. Incrementar la innovación, la promoción del capital humano y el intercambio de tecnología entre las industrias.
4. Proporcionar información a los agentes para resolver las distorsiones de mercado, en particular, información asimétrica y coordinación de agentes.
5. Coordinar, focalizar y priorizar las acciones conjuntas entre el sector privado y los distintos órdenes de gobierno.(Secretaria de Economía 2013)

3.3 Parques industriales ecológicos

Los parques industriales ecológicos, o parques ecoindustriales, están emergiendo como la arena primaria para experimentar e implementar la ecología industrial. Similares en algunos aspectos a los parques industriales comunes y corrientes, los eco-parques están diseñados para permitir a las empresas compartir infraestructuras para mejorar la producción y minimizar costos.

El elemento distintivo de los parques industriales ecológicos es el uso de diseño ecológico para promover la colaboración entre firmas para manejar los asuntos medioambientales y energéticos. En el ambiente de un parque industrial ecológico, los patrones de producción de la compañía tanto como la mantención general del parque, trabajan en conjunto para seguir principios de sistemas naturales a través de ciclos de recursos, funcionamiento dentro de restricciones de los ecosistemas locales y globales, y la optimización del uso de energía.

Los parques ecoindustriales ofrecen a las firmas la oportunidad de mejorar cooperativamente tanto los resultados medioambientales como los económicos a través de mejoras de eficiencia, minimización de desechos, desarrollo de innovación y tecnología, acceso a nuevos mercados, planificación estratégica, y atracción de financiamiento e inversión. (Red de comunidades Inteligentes 2013.)

El concepto de los Eco-Parques Industriales deriva de los intentos de aplicar los principios ecológicos en las actividades industriales y en el diseño de las comunidades. Amalgamando los principios de ecología industrial, con los preceptos de prevención de la contaminación, el desarrollo sustentable, la arquitectura y la construcción, y al incentivar la cooperación entre las organizaciones para lograr estos modelos, los EPIs apoyan el desarrollo económico de comunidades sustentables. El objetivo de los EPIs es mejorar la actuación económica de las compañías participantes, a la vez que minimizan su impacto ambiental.

Existe un amplio arsenal de herramientas para el apropiado diseño, edificación y operación, que abarcan desde la planeación del sitio, la infraestructura del parque, facilidades individuales y servicios de soporte compartidos. A continuación se enuncian algunas estrategias clave para planear un parque industrial ambientalmente responsable.

I. Innovaciones en diseño y edificación

Todo recae en la práctica del diseño y construcción sustentables. El objetivo es reducir el impacto en el ecosistema por medio de la preparación minuciosa del sitio, incorporando sistemas y edificaciones ecológicamente adecuados. El parque en su totalidad deberá ser

conceptualizado para ser durable, de fácil mantenimiento, y que pueda readaptarse a cambios de uso. Al final de su ciclo de vida, los materiales y los sistemas deberán poderse reutilizar o reciclar fácilmente.

Un Eco-Parque Industrial difiere de uno tradicional en que sus diseñadores y constructores integran soluciones que minimizan el impacto ambiental de la infraestructura y las actividades que soportan, al tiempo de satisfacer sus requerimientos técnicos, financieros y logísticos.

Los siguientes son algunos conceptos que se deberán llevar a cabo durante el diseño de un parque industrial ecológico:

1. Diseño del Ciclo de Vida del Edificio

Para los diseñadores, el desafío en el largo plazo es considerar cada etapa del ciclo de vida del edificio y buscar un plan holístico que logre un balance de las necesidades económicas y ambientales durante todas estas etapas. El diseño del ciclo de vida del edificio deberá incorporar los siguientes factores ambientales: constructabilidad, durabilidad, flexibilidad, facilidad de mantenimiento, confort interno y deconstructabilidad.

2. Eficiencia energética

Durante su periodo de vida útil, en un edificio los costos de operación de los sistemas de energía fácilmente sobrepasan el costo de su construcción. El usar con mayor eficiencia la energía es una estrategia importante para reducir los costos y la carga ambiental. Las industrias buscan una eficiencia mayor en los edificios discretos, su iluminación y el diseño del equipamiento principal. Algunos ejemplos incluyen flujo de vapor o agua caliente de una planta a otra (energía en cascada), o conexiones de vapor para proveer calefacción a los hogares aledaños (calefacción por distrito). Finalmente, en muchas regiones la infraestructura de los parques puede echar mano de fuentes de energía renovable, como el viento o la energía solar.

3. Materiales

Se pueden considerar diversos factores ambientales para seleccionar los materiales de construcción: cantidad de energía contenida y otros impactos del ciclo de vida del material, la fuente, la reciclabilidad del material, y sus contenidos tóxicos. Estos factores complementan el criterio tradicional de la durabilidad, dureza y aspecto. En un eco-parque, las compañías perciben los desechos como oportunidades perdidas que idealmente serían productos potenciales para reutilización interna o vendidos a alguien más. De manera individual y en comunidad se trabaja para optimizar el uso de todos los materiales y minimizar el empleo de materiales tóxicos.

4. Agua

Se puede lograr un importante ahorro de agua mediante la selección adecuada del equipamiento. Entre las opciones comunes se encuentran las regaderas de bajo flujo, sanitarios de ultra-bajo consumo, y lavamanos con sensores electrónicos o pedales. El diseño eficiente de sistemas de torres de enfriamiento abiertas puede reducir el uso del agua y minimizar la contaminación por el uso de químicos. Algunas opciones atractivas para el reciclamiento o reuso de agua son:

- Sistemas duales de tubería que puedan separar los desechos humanos y las aguas grises.
- Sistemas pasivos de recolección o bombas de calor que puedan recapturar el calor en los procesos industriales de agua.
- Tanques o lagos para captura del agua de lluvia de techos, especialmente útiles en regiones con climas secos.
- Diseño de sistemas integrales de agua, para favorecer el intercambio real o potencial con otras plantas dentro del mismo parque. (Trevino C,2008)

3.4 Parques industriales en busca de competitividad

El entorno competitivo global en que actualmente se desempeñan las empresas obliga a las naciones a buscar estrategias, modelos e instrumentos cada vez más innovadores que permitan mejorar su posición competitiva. Y es que en la nueva economía el enfrentamiento no se da ya en un contexto de empresa vs. empresa sino de región vs. región, cadena productiva vs. cadena productiva.

En este contexto, los parques industriales constituyen uno de los métodos más eficientes para impulsar el desarrollo e integración empresarial, al estimular el establecimiento de empresas que interactúan en un esquema de fortalecimiento mutuo, logrando mayores niveles de competitividad.

Asimismo, contribuyen al desarrollo regional, atraen nuevas inversiones, fungen como catalizadores para el nacimiento de nuevas empresas, al tiempo que se constituyen en focos de atracción para las empresas ya estructuradas.

Con todo ello se favorece la transferencia de tecnología, el reordenamiento industrial y, por ende, el desarrollo sustentable.

El reto es diseñar y construir recintos industriales que actúen como verdaderos catalizadores de valor agregado, reconociendo algunas de sus ventajas:

- Contribuyen al desarrollo económico regional de manera ordenada.
- Incentivan y facilitan el flujo de inversiones.
- Facilitan la integración productiva y la creación de redes de valor.
- Favorecen la transferencia de tecnología.
- Impulsan las vocaciones productivas regionales.
- Permiten agregar valor agregado a la producción.
- Permiten organizar la proveeduría hacia sectores tractores.
- Son mecanismos eficientes para el fortalecimiento de clusters competitivos.
- Promueven la creación de nuevas empresas. (INADEC 2013).

Así mismo la Confederación de Cámaras Industriales (Concamin), a través del documento "México. La Ruta del Progreso: Plan de Acción para una Política Industrial Flexible y Dinámica (2012-2030)", dio a conocer sus propuestas para dinamizar y mejorar la situación de las micro, pequeñas y medianas empresas, de las cuales solamente enlistaremos las propuestas que se ajusten en cuanto los parques industriales en busca de competitividad.

- ✓ **Facilitar la constitución y el fortalecimiento de conglomerados empresariales** innovadores (clúster), que le permitan a las empresas obtener beneficios derivados de la ejecución de proyectos de valor agregado e incluyan la capacitación estratégica y el desarrollo de habilidades directivas para sus gerentes.
- ✓ **Instrumentar medidas complementarias para facilitar el acceso a las pymes** a licitaciones públicas entre las que destacan: programas de financiamiento accesibles para equipamiento y para capital de trabajo que incluyan operaciones de factoraje; acceso a esquemas de garantías y fianzas de sostenimiento de oferta y cumplimiento de pedidos.
- ✓ **Así como apoyo técnico para mejorar la calidad y alcanzar los niveles requeridos** por las normas y especificaciones aplicables y, asesoría que les permita a estas empresas realizar los trámites de registro, precalificación o certificación de confiabilidad, entre otras
- ✓ **Orientar los apoyos a innovación e I+D**, expresados en financiamiento, asistencia técnica y capacitación, a los siguientes rubros:
 - a) reingeniería de los procesos productivos para aumentar las condiciones de productividad industrial
 - b) innovación tecnológica en la generación de nuevos productos o mejora sustancial de los existentes
 - c) fortalecimiento de la capacitación del personal, con el objeto de facilitar la implantación de los cambios requeridos
 - d) implantación de sistemas avanzados de producción, con apoyo de TICs
 - e) uso de nuevos materiales para mejorar la productividad empresarial
 - f) innovación en técnicas de organización y gestión empresarial

- ✓ **Promoción y apoyo a través de asistencia técnica**, a certificaciones ISO y ambientales a mipymes, para fomentar la integración hacia las cadenas de proveeduría nacional y de exportación.
- ✓ **Establecer incentivos fiscales** para impulsar el uso de la eficiencia energética en las pymes mediante programas que fomenten la generación eólica, solar, la cogeneración y la generación mini-hidráulica para autoabastecimiento de las grandes y medianas industrias.
- ✓ **Incluir en el fomento de i+D+i (Investigación + desarrollo + Innovación) los servicios de soporte y suministros necesarios** para incrementar los niveles de innovación de las empresas, tales como apoyos a servicios relacionados con la implantación de sistemas de alta tecnología, servicios de apoyo industrial en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones; servicios que mejoren las estructuras comerciales y proyectos de desarrollo logístico y parques tecnológicos.
- ✓ **Fortalecer los apoyos financieros y de asistencia técnica** orientados a la incorporación y adaptación de tecnologías novedosas por parte de las industrias, especialmente en eco innovación, eficiencia energética, huella hídrica y tratamientos y gestión integral de residuos, entre otros.

(Concamín 2012)

Una vez realizada la revisión de literatura sobre los el desarrollo de los parques industriales, su problemática y cómo ha evolucionado la concepción de los mismos para operación, y eficiencia, presentamos el marco metodológico

CAPÍTULO II

SUPUESTOS TÉCNICO

Debido a que la investigación se realizó el del corte exploratorio, y que este tipo de investigación se caracteriza por ser un tema poco estudiado y ser el primer nivel de investigación que dará la pauta para caracterizar el impacto económico y sustentable de los parques industriales en la región Tula –Tepeji ,no se maneja supuesto técnico, porque en esta investigación solo se realiza en una primera etapa, culminado con el diseño del instrumento de recolección de información(Matriz operacionalización) y por tal razón no se maneja hipótesis por que por el momento no se puede comprobar la viabilidad de la misma,

CAPÍTULO III

PROPUESTAS DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA

En los capítulos anteriores se ha revisado el marco teórico a manera general de los parques industriales tanto del mundo como de México, dicho marco teórico es el sustento de esta investigación que se realizó.

En el presente capítulo se desarrolla la metodología para la aplicación de la investigación ,la cual se realizó de la siguiente manera; inicialmente se estableció el planteamiento del problema atendiendo que la mayoría de los parques industriales requieren una planeación económica, donde exista un equilibrio entre el medio ambiente, desarrollo social y el desarrollo económico, también se redactaron los objetivos tanto general como específico, se procedio a armar el marco teórico que sirvió como base para construir el instrumento de recolección de información, dicho instrumento se diseñó con la operacionalización de dos variables, las cuales son planeación y desarrollo económico, así como sus indicadores y los Items correspondientes.

Cabe destacar que el tipo de investigación que se empleo fue una investigación del corte exploratorio, este tipo de investigación se caracteriza por que proporcionan el primer nivel de conocimiento que se puede obtener sobre un problema de investigación, el objetivo de una investigación exploratoria es examinar un tema poco estudiado (Mendez,2010) y se realiza con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior.

Variables a observar

- ❖ **Desarrollo económico**
- ❖ **Planeación**

Diseño de matriz de operacionalización

A continuación se diseño el instrumento de recolección de información, denominado matriz de operacionalización, en la cual se trabajo con dos variables que son; desarrollo económico y planeación ,tal instrumentos servirá para conocer el impacto económico y sustentable que tienes los parques industriales en la región Tula-Tepeji (Ver tabla 9 y 10).

Tabla 9: Instrumento de recolección de información (matriz de operacionalización)

con la variable de Desarrollo económico

Variable 1: Desarrollo económico		
<p>Definición Conceptual: Proceso de cambio dirigido que incorpora los objetivos del proceso y los medios para alcanzarlos. Por desarrollo no sólo se entiende crecimiento cuantitativo de variables indicativas, tales como PIB, escolaridad, salud, índice de desarrollo humano, etc.; sino la transformación de las estructuras sociales, para adaptarse con rapidez a la transición global del mundo (Comisión Mundial sobre el Ambiente y Desarrollo,2012)</p>		
<p>Definición operacional: : Proceso mediante el cual los parques industriales van a pasar de un estado de economía mas avanzado</p>		
Dimensiones	Indicadores	Items
1 Crecimiento económico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuentes de empleo ▪ Empleos formales ▪ Empleos informales 	<p>1.Medida en que la empresa contribuye al crecimiento económico, en cuanto a fuentes de empleo</p> <p>2,Medida en que la empresa contribuye al crecimiento económico, en cuanto a la creación de empleos formales</p> <p>3.Medida la empresa contribuye al crecimiento económico en cuanto a la creación de empleos informales.</p>
2.Desarrollo social	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivel de salud ▪ Nivel de educación ▪ Nivel de vida 	<p>4.Medida en que la empresa contribuye al desarrollo social en cuanto al nivel de salud</p> <p>5.Medida en que la empresa contribuye al desarrollo social en cuanto al nivel de educación</p> <p>6.Nivel en qué la empresa contribuye mejorar el nivel de vida de los trabajadores.</p>
3.Desarrollo sustentable	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protección de la atmosfera ▪ Manejo de residuos solidos ▪ Manejo de residuos 	<p>.6.Medida en que la empresa contribuye al desarrollo sustentable en cuanto a la protección de la atmosfera</p>

	<ul style="list-style-type: none"> liquidos ▪ Cuidado del agua ▪ Planificación del suelo ▪ Recursos del suelo 	<p>7.Medida en que la empresa en que la empresa contribuye al desarrollo sustentable en cuanto al manejo de residuos solidos.</p> <p>8.Medida en que la empresa contribuye al desarrollo sustentable en cuanto manejo de residuos líquidos</p> <p>9.Medida en que la empresa contribuye en el desarrollo sustentable, en cuanto el cuidado del agua.</p> <p>10.Medida en que la empresa contribuye en desarrollo sustentable, en cuanto la planificación</p> <p>11.Medida en que la empresa contribuye a la administración de los recursos del suelo</p>
<p>4.Inversión</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flujos de inversión ▪ Flujos de inversión nacional ▪ Flujos de inversión extranjera directa 	<p>12.Medida en que la empresa recibe flujos de inversión</p> <p>13. Medida en que la empresa recibe flujos de inversión nacional</p> <p>14Medida en que la empresa recibe flujos de inversión extranjera directa</p>
<p>5.Incentivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivos para la transferencia de nueva tecnología ▪ Incentivos para la capacitación del personal ▪ Incentivos para la inversión para la inversión en investigación y desarrollo tecnológico ▪ Incentivos para el desarrollo científico ▪ Incentivos para la adquisición de 	<p>15.Medida en que la empresa recibe incentivos</p> <p>16.Medida en que la empresa recibe Incentivos para la transferencia de nueva tecnología</p> <p>17.Medida en que la empresa recibe incentivos i para la capacitación del personal</p> <p>18.Medida en que la empresa recibe incentivos para inversión en investigación y desarrollo tecnológico</p>

	<p>maquinaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivos para el desarrollo de infraestructura industrial ▪ Incentivos para el impulso de la innovación 	<p>19.Medida en que la empresa recibe incentivos para el desarrollo científico</p> <p>20.Medida en que la empresa recibe incentivos para adquisición de maquinaria</p> <p>21.Medida en que la empresa recibe incentivos para el desarrollo de infraestructura industrial.</p> <p>22.Medida en que la empresa recibe incentivos para el impulso de la innovación.</p>
6 Desarrollo de la innovación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovaciones a los procesos industriales 	<p>23.Medida en que la empresas desarrollan innovaciones a los procesos industriales</p>
7 Desarrollo de la tecnología	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquisición de nuevas tecnologías ▪ Tecnologías para procesos sustentables. 	<p>24.Medida en que la empresa adquiere nuevas tecnologías</p> <p>25.Medida en que la empresa emplea nuevas tecnologías para tener procesos sustentables</p>
7 Dimensiones	25 indicadores	Total ítems:25

Tabla 10: Instrumento de recolección de información (matriz de operacionalización) con la variable de planeación

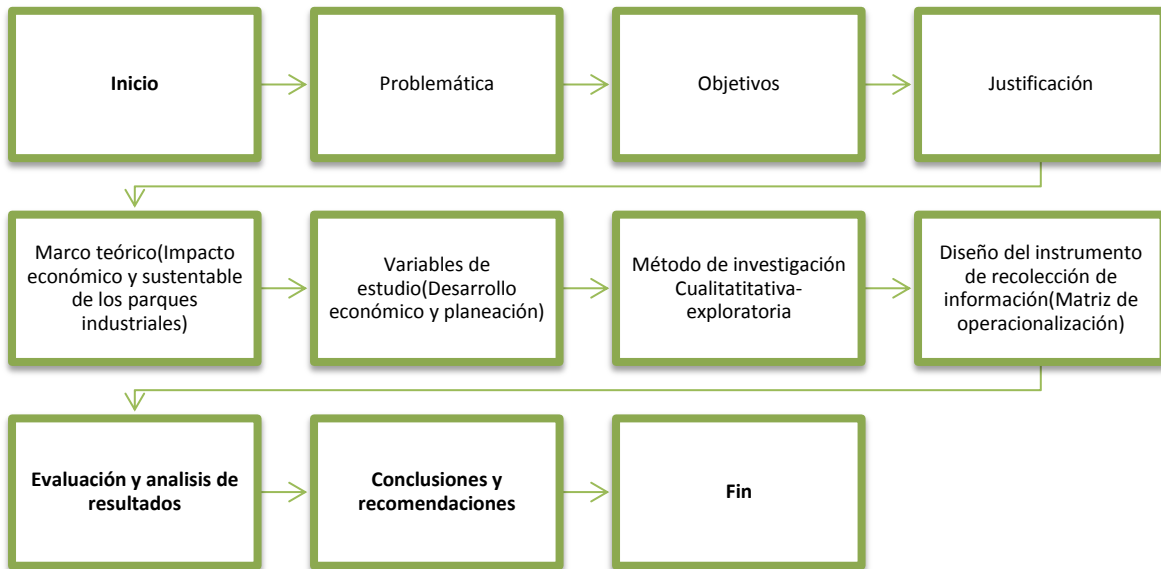
Variable 2: Planeación		
Definición Conceptual: La planeación consiste en fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo, y la determinación de tiempos y recursos necesarios para su realización.(Domo R,2012)		
Definición operacional: Definición operacional: Pasos a seguir para implementar un parque industrial sustentable		
Dimensiones	Indicadores	Items
1.Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Localización ▪ Infraestructura adecuada ▪ Planeación 	1.Medida en que la empresa esta localizada estratégicamente con otra empresa para compartir subproductos 2.Medida en que la empresa cuenta con una infraestructura adecuada para su funcionamiento o procesos de producción 3.Medida en el que se encuentra planeado el diseño del parque industrial
2.Modernización	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación de ecología industrial ▪ Colocación de industrias 	4.Medida en que se aplica la ecología industrial 5Medida en la se colocan industrias para que sean beneficiadas por el comercio o intercambio de desperdicios y subproductos
3. Promoción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promoción de prácticas industriales sustentables ▪ Apoyo a políticas industriales ▪ Conocimiento del SIMPI ▪ Funciones del SIMPI ▪ Beneficios de servicios del SIMPI ▪ Conocimiento de la AMPI ▪ Funciones De la AMPI 	6 Medida en que la empresa promueve una actitud responsable hacia prácticas industriales sustentables 7.Medida en que la empresa se apoyan en las políticas industriales. 8.Medida en la que conocen el SIMPI 9.Medida en la que conocen las funciones del SIMPI 10.Medida en que la empresa se ha beneficiado

	<ul style="list-style-type: none"> Beneficios de servicios de la AMPI 	con los servicios del SIMPI 11. Medida en el que conocen la AMPI 12. Medida en que conocen las funciones de la AMPI 13. Medida en que la empresa se ha beneficiado con los servicios del AMPI
3 Dimensiones	13 indicadores	13 items

MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

El marco metodológico es la base de toda investigación ya que el diseño del marco metodológico da la pauta para saber cómo se fue desarrollando la investigación, en la figura 5 se enlista paso a paso como fue evolucionando la investigación, la cual se realizó de la siguiente manera: se inició con el planteamiento del problema, posteriormente se diseñaron los objetivos tanto general como específicos de la investigación, se procedió con la justificación de la investigación realizada, se desarrolló el marco teórico, el cual es el sustento de la investigación, se procedió a establecer las variables de estudio, se planteó el método de investigación el cual fue cualitativa -exploratoria posteriormente se diseñó el instrumento de recolección de información, se procedió al análisis y evaluación de resultados, y por último se realizaron las conclusiones y recomendaciones.

Figura 5: Diseño del marco metodológico,



Fuente Elaboración propia

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN, ANÁLISIS DE RESULTADO PRODUCTO E IMPACTO

El producto final con él se concluye el desarrollo de esta tesis, es en el diseño del instrumento de recolección de información, que para este caso se diseñaron dos matrices de operacionalización, estas matrices operan con dos variables diferentes, estos instrumentos diseñados permitirán recabar información para conocer el impacto económico y sustentable de los parques industriales en la región de Tula-Tepeji, llevando a cabo esta investigación en una primera etapa.

Cabe destacar que con la realización de estos instrumentos de recolección.

El costo-beneficio que tendrá la implementación de estos dos instrumentos de recolección, será el siguiente:

Es importante que los desarrolladores industriales adopten una cultura de sensibilización, hacia adoptar practicas industriales sustentables, que a largo plazo les representa ahorro de costos, y procesos más eficientes, mismos que les generara grandes oportunidades de aumentar sus ingresos, haciendo más eficiente el uso de recursos tecnológicos ,el aprovechamiento, intercambio de residuos y subproductos.

Cabe recalcar que los industriales conseguirán un beneficio integral en cuanto al medio ambiente ,ya que se conseguirá reducir significativamente la cantidad de residuos, emisiones contaminantes a la atmósfera, descargas de aguas residuales. A su vez en el nivel social, puede dar lugar a crear fuentes de empleo al adquirir nuevos procesos de transformación y por ente repercute en mejorar la calidad de vida de la región que está implementando la Ecología industrial.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El resultado final de la elaboración de tesis, fue el diseño de la matriz de operacionalización que va a ser el instrumento que se va a utilizar para recabar información, dicho instrumento fue el más idóneo para desarrollar ,debido a que se adecuaba a las necesidades de esta investigación, porque esta matriz de operacionalización parte de lo general a lo particular, además que constituye la medula de toda investigación y que con la utilización de esta herramienta dará las bases para en un futuro elevar el nivel de investigación de exploratoria a una investigación descriptiva.

Durante el desarrollo de la tesis, se puede cuestionar por que se utilizó este instrumento para llevar a cabo la recolección de información y las razones fueron las siguientes; existen diversas matrices que surgen de un trabajo de investigación como es la matriz de consistencia, esta matriz permite evaluar el grado de coherencia y conexión lógica entre titulo, problema, objetivos, hipótesis, variables ,tipo y método de estudio, diseño de la investigación, población y muestra, cabe mencionar que esta matriz requiere la población y la muestra a la cual se va aplicar tal matriz, esta matriz se caracteriza por ser más compleja, por que abarca más rubros y no es tan flexible como la matriz de operacionalización, esta fue la razón por la cual se diseñó la matriz de operacional para efectos de esta investigación.

Así mismo con la elaboración de esta investigación y revisando el objetivo general que se estableció al principio de la investigación, se puede concluir que se cumplió con el objetivo que persiguió la elaboración de esta tesis, debido que con la realización del marco teórico se pudieron identificar las características de los parques industriales por medio de una investigación exploratoria, dicho marco teórico permitió diseñar el instrumento de recolección de información, que culmino en el diseño de la matriz de operacionalización, siendo este instrumento el más idóneo para recabar la información.

Es importante mencionar que este proyecto se realizó en una primera etapa, y que con la realización de la matriz de operacionalización marca la pauta la identificar y conocer el impacto económico y sustentable que tiene los parques industriales de la región de Tula-Tepeji

La recomendación a seguir para las personas que van emplear, administrar este instrumento y analizar este instrumento de recolección de información es que se siga actualizando el marco teórico ya que es el sustento de toda investigación y dicho marco teórico fue la herramienta que permitió diseñar la matriz de operacionalización.

GLOSARIO

IED: Inversión Extranjera Directa

CMMAD: Comisión mundial sobre el ambiente y desarrollo

UNTAC: Conferencia de las naciones unidas sobre comercio y desarrollo

SIMPPI: Sistema Mexicano de Promoción de parques industriales

AMPIP: Asociación Mexicana de parques industriales privados

EI: Ecología Industrial

OCDE: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico

CONCAMIN : Confederación de Cámaras Industriales

INADEC: instituto Nacional para el Desarrollo y la Competitividad

SE: Secretaria de Economía

EPI: Eco-parque Industrial

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

ONG's: Organizaciones no gubernamentales

BM: Banco Mundial

CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

SNI : Sistema Nacional de Innovación

ONUFI: Agencias especializadas del sistema de Naciones Unidas para el desarrollo industrial

i+D+i : Investigación + desarrollo + Innovación

BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

EcoInteligencia (2013). Kalundborg, ejemplo de industria ecointeligente. Extraído el 30 de Enero de 2013.[En línea] <http://www.ecointeligencia.com/2012/04/kalundborg-ecologia-industrial-ecointeligente/>

AMPIP.(2013).Asociación Mexicana de parques industriales privados. Extraído el 30 de Enero de 2013.[en línea]<http://www.ampip.org.mx/>

Pampillon R. (2009).Economy Weblog.Extraído el 30 de Enero de 2013.[En línea] <http://economy.blogs.ie.edu/archives/2009/07/ventajas-de-la-inversion-extranjera-directa-ied-para-el-pais-receptor.php>

ProMéxico (2011)"Catálogo de financiamiento y programas federales de apoyo. Extraído[18 Febrero 2013],en línea de http://www.promexico.gob.mx/work/models/promexico/Interactivos/Catalogo_de_Programas_Federales_de_Apoyo_2010.pdf

Acevedo I., Castillo A. (2012). *Estudios contemporáneos aplicados al desarrollo dnegocio y su entorno en el contexto mexicano*. San Juan del Rio, Qro., México: Universidad Tecnológica de San Juan del Río.

Universidad Tecnológica Tula Tepeji(2013).Extraído el 11 de Febrero de 2013 de

<http://www.uttt.edu.mx/LaUniversidad/default.html>

Red de comunidades Inteligentes.(2013,Febrero 13)Parques industriales ecológicos. Extraído el 13 de Febrero de 2013. [En línea] De : <http://www.smartcommunities.ncat.org/espanol/business/ecoparks.shtml>

Loungani,P & Razin A.(2001).¿Qué beneficios aporta la IED?.38 (2),7

Orive,A.(2012,09 Dic)Política Industrial para México .Excelsior.Extraido el 8 de Marzo,2013,en línea de: <http://www.excelsior.com.mx/2012/12/09/adolfo-orive/873911>

(Concamin 2012).Concamin propone acciones a favor de pymes. Extraído el 13 de Marzo de 2013.De: <http://www.pepeytoño.com.mx>\Concamin propone acciones a favor de Pymes - Pepe y Toño.mh

Edquist, Charles y Johnson, Björn, "Institutions and organizations in Systems of Innovation", en Edquist, Charles (ed.), *Systems of innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, Londres, Pinter, 1997

Casalet ,Mónica , "Redes de innovación en la construcción del mercado en México", Biblioteca de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. México, núm 11.1999.

Furman, Jeffrey L. et al .,"The Determinants of National Innovative Capacity", *Research Policy*, Vol 31, 2002, pp. 899-933.

(INADEC 2013). Parques industriales competitivos. Extraído el 05 Marzo de 2013. de <http://www.inadec.com.mx/regional.php>

(Sistema de promoción de parques industriales 2013). Extraído el 12 de Enero del 2013, [En línea] de http://www.spis.gob.mx/parque_industrial.htm

Krass, Eva (1994), *El desarrollo sustentable y las empresas*, México, Grupo Editorial Iberoamericana

Madisson, Angus (1996), *Problemas del crecimiento económico de las naciones. Análisis estadístico del desempeño económico de México y América Latina*, México , Editorial Ariel

Godínez- Enciso, Juan Andrés (1995), "Desarrollo económico y deterioro ambiental; una visión de conjunto y aproximaciones al caso mexicano, *Gestión y estrategia*, núm.7

Barber y Zapata (2009) "¿Sostenibilidad o sustentabilidad?" III Simposium en Investigación aplicada a los negocios (Memorias), Universidad Anahuac México Sur, México, p.18.

Romo, David (2005) "El impacto de la ciencia y tecnología en el desarrollo de México, Cap 5, Mexico DF

Roberts,(2004) *Journal of cleaner production*. "The application of industrial ecology principles and planning guidelines for the development of eco-industrial parks: an Australian case study" 12,997-1010

Treviño, CU (2008) *Inmobiliare magazine*, 25

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Línea del tiempo del desarrollo sustentable.....	17
Figura 2: Modelo de Barber y Zapata, de desarrollo sustentable.....	19
Figura 3: Sistema Nacional de Innovación.....	51
Figura 4: Elementos regulatorios, financieros y culturales del entorno de la política de ciencia y tecnología.....	54
Figura 5: Diseño del marco metodológico.....	70

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Número de empresas que presentaron flujos de IED por sector.....	21
Tabla 2: Número de empresas que presentaron flujos de IED a México.....	22
Tabla 3: Número de empresas que presentaron flujos de IED a México por entidad federativa.....	23
Tabla 4: Número de empresas que presentaron flujos de IED a México por entidad federativa y año 1999-2012.....	24
Tabla 5: Número de empresas que presentaron flujos de IED a México por año.....	25
Tabla 6: Programas para el desarrollo de parques industriales en México.....	30-38
Tabla 7: Parques industriales exitosos en Europa, Asia, América Latina.....	41-43
Tabla 8: Parques Ecoindustriales del mundo y sus modelos aplicados.....	43-44
Tabla 9: Instrumento de recolección de información (matriz de operacionalización) con la variable de Desarrollo económico.....	65
Tabla 10: Instrumento de recolección de información (matriz de operacionalización) con la variable de planeación.....	68



Impacto Económico y sustentable de los parques industriales en la región Tula- Tepeji en el estado de Hidalgo





Impacto Económico y sustentable de los parques industriales en la región Tula- Tepeji en el estado de Hidalgo





Impacto Económico y sustentable de los parques industriales en la región Tula- Tepeji en el estado de Hidalgo

