

## **Sustentabilidad y competitividad empresarial: Evidencia teórica y empírica para su medición en el estado de Michoacán**

*Katia Beatriz Villafán  
VidalesAntonio Kido Cruz*

### **Introducción**

Existe una creciente preocupación por conocer los efectos que las actividades humanas están generando en nuestro medio ambiente y ello se evidencia no solo en el ámbito educativo sino también en el gubernamental y el social. La creciente normatividad para la mayor conservación de los recursos naturales y la protección del medio ambiente; el mayor número de programas educativos con énfasis en estos temas; y un importante número de eventos académicos con temáticas similares, son evidencia de lo anteriormente expresado. Los diferentes agentes económicos (consumidores, productores, gobierno, etc.) suelen tener diferentes objetivos e intereses que complejizan más el estudio de las actividades económicas y el medio ambiente. Sin duda alguna, la principal preocupación de las instancias gubernamentales consiste en conservar y/o proteger el uso de los recursos naturales y los efectos sobre el medio ambiente para generaciones presentes y futuras. Una de las formas tradicionales de conservación y protección se genera a través del cumplimiento de una serie de normas que no rebasen los estándares de calidad (en el agua, el aire y el suelo) y los principales agentes económicos afectados por esta reglamentación suelen ser los empresarios o productores de bienes o servicios.

De esta manera, la presente investigación pretende abordar la relación entre competitividad, medida a través de la productividad, que es frecuentemente mencionada por diversos autores como un elemento determinante de la competitividad y la gestión ambiental. El avance de tesis se centra en la medición empírica de las variables antes mencionadas en las empresas del sector industrial de la ciudad de Morelia en el estado de Michoacán. Lo anterior, debido a que el sector industrial suele generar descargas contaminantes a los

---

<sup>1</sup> Estudiante de Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. E-mail: [kabeav\\_1@yahoo.com.mx](mailto:kabeav_1@yahoo.com.mx)  
Profesor-Investigador del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. E-mail: [ankido@colpos.mx](mailto:ankido@colpos.mx)

efluentes en sus procesos productivos y el agua es uno de los principales recursos naturales a conservar y proteger.

La normatividad existente para la regulación de descargas de contaminantes en la industria ya tiene más de una década, lo que permite intuir que los empresarios habrán reaccionado con planes de gestión ambiental para cumplir con dicha normatividad gubernamental. Otra ventaja de elegir este sector es que ya se cuenta con información de las instancias federales, estatales y municipales sobre el proceso de inspección, vigilancia y penalización para las industrias que incumplan la normatividad y también se cuenta con la información (auto reportes) que cada empresa debe generar para cumplir también con dicho proceso. Así pues, este sector representa la unidad de análisis de este avance de investigación.

Es importante mencionar que el análisis que se presenta en este avance de investigación de tesis, representa una primera aproximación al problema de estudio, por lo que el desarrollo econométrico es altamente exploratorio y empírico que en etapas posteriores buscare estar sustentado en un marco teórico y referencial con mayor capacidad de explicación y predicción.

## **1. Análisis y desarrollo**

### **1.1. Análisis teórico**

#### **1.1.1. Desarrollo sustentable**

Tras la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo en 1972 y después de las pioneras aportaciones para tratar de compatibilizar el desarrollo con la protección del medio ambiente al lo largo de los años setenta, la referencia básica sobre un tratamiento integran de la relación medio ambiente- desarrollo se encuentra en el trabajo de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD), de las Naciones Unidas, que desemboca en la conceptualización del “desarrollo sustentable” (Jiménez, 1997). De una descomposición semántica del término desarrollo sustentable resultarían varias interpretaciones, unas asociadas al termino sustentable, que refiere a las bases ambientales de la actividad humana, y las otras, a la de desarrollo, que puede restringirse esencialmente al de desarrollo económico (Borrayo, 2002).

Por desarrollo se entiende no solo crecimiento cuantitativo de variables indicativas (PIB, escolaridad, nivel de salud, o más recientemente el índice de desarrollo humano), sino también la transformación de las estructuras económicas y sociales para adaptarse con rapidez a la transición global del mundo. Implica la modernización de las instituciones, cambios en las actitudes, hábitos y valores y, por encima de todo, cambios en las capacidades y conocimiento de la gente, pues la acumulación de contradicciones es en última instancia una expresión también de una insuficiencia acelerada del conocimiento y saber económico, por no decir en términos concretos: una crisis del conocimiento sobre lo “económico” (Ibid, p. 63).

En lo que respecta al término “desarrollo sustentable” fue la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) quien en 1986 lo mencionó en el informe bajo el título *Nuestro Futuro Común* (también conocido como “Informe Brundtland”). A partir de esta definición se ha difundido ampliamente al conjunto de la sociedad:

*El desarrollo sustentable es aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades e implica dos conceptos fundamentales: 1) el concepto de necesidades, especialmente las necesidades de los pobres del mundo... y 2) la idea de restricciones impuestas por el estado actual de la tecnología, de la organización social y de la capacidad del medio ambiente por satisfacer las necesidades presentes y futuras (WCED, 1987, tomado de Borrayo, 2002).*

Bifani (1997) establece que el desarrollo sustentable se refiere a un constante proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos naturales, la dirección de la inversión y el progreso científico- tecnológico, junto con el cambio institucional, permiten compatibilizar la satisfacción de necesidades sociales presentes y futuras (Bifani, 1997). Mientras que Jimenez (1997) afirma que el objetivo general es hacer sostenible el desarrollo de la humanidad satisfaciendo sus necesidades, actuales y futuras y mejorando la calidad de vida dentro de los límites del medio ambiente (Jiménez, 1997).

Aunque este término se ha utilizado desde los años setentas, su uso no se ha generalizado hasta que la CMMAD lo editó en 1986 (Jiménez, 1997). De acuerdo con Bifani (1997), la expresión “desarrollo sustentable” se ha generalizado y ha llegado a ser una palabra fetiche,

una consigna de políticos y gobiernos, un mandato para organizaciones internacionales y un slogan para los ambientalistas.

### **1.1.2. Competitividad**

El análisis de la competitividad resulta complejo cuando nos insertamos en su conceptualización. Puede ser analizada desde tres niveles: a) competitividad a nivel nación; b) competitividad de un sector y; c) competitividad de una empresa. Para Maidique y Patch (1979) la competitividad es la habilidad de diseñar, producir y vender bienes y servicios que reúnan cualidades de precio u otros atributos que dan como resultado un producto más atractivo que el elaborado por los competidores. Michael Porter (1991) define la competitividad como la producción de bienes y servicios de mayor calidad y de menor precio que los competidores domésticos e internacionales, que se traduce en crecientes beneficios para los habitantes de una nación al mantener y aumentar los ingresos reales. Ortiz Flores (1991) la define como el conjunto de determinadas acciones que permiten a una determinada empresa operar rentablemente en una economía de mercado.

Corcoba (1991) la define como la capacidad de colocar productos en un mercado, con oportunidad, al mejor precio, con calidad y con el mejor diseño para ganar la preferencia de los consumidores. Para Anorci (1995) es la capacidad imprescindible, vital y necesaria de una organización para imaginar, diseñar, desarrollar y mercadear productos con mejor precio, calidad y oportunidad que los competidores a través de un esfuerzo sostenido e inteligente para el éxito en mercados abiertos y globales. Para Álvarez (1997) la competitividad es la capacidad que tiene una empresa para dominar su mercado (mayor participación) obtener utilidades y satisfacer a sus clientes.

Gutiérrez (1999) afirma que la competitividad de una empresa está determinada por la calidad, el precio y el tiempo de entrega de sus productos o servicios. John Azua (2000) define la competitividad como el resultado de hacer mejor las cosas que los demás en forma permanente, en función de redes y alianzas cooperativas (competencia y cooperación) a través de complejas interacciones entre empresas, gobiernos, industrias y nuevos espacios activos conocidos como regiones innovadoras. Por último Sobrino (2003) la define como la capacidad de acceso de una empresa o territorio al mercado domestico o al de exportación.

Por su parte, la Unión Europea, declara que la competitividad no concierne solamente a la industria. La productividad, el empleo y el estándar de vida se encuentran interrelacionados. Una alta productividad provee la base para el incremento del estándar de vida (Bonales, 2003).

### **1.1.3. La competitividad y gestión ambiental: debate teórico hacia la sustentabilidad**

De acuerdo con Porter (1999) en la competencia moderna existe una relación entre competitividad, innovación y gestión ambiental. Se está dejando atrás la antigua noción de ventaja competitiva porque las empresas o los sectores, pueden adquirir nuevas tecnologías que aparecen y pueden compensarse las desventajas debido al coste de los factores. Ante una escasez de materias primas, la empresa puede prescindir de la mano de obra no calificada recurriendo a la automatización o si tiene escasez de materia prima se recurre a la materia prima sintética. Es decir, la manera en que una empresa responde a los problemas medioambientales puede ser uno de los primeros indicadores de competitividad.

Hoy en día, la tecnología está en constante evolución, por lo que se requiere de innovar rápidamente en cualquier sector. El progreso ambiental requiere que las empresas innoven para elevar la productividad de los recursos y es ahí precisamente en donde entran los nuevos desafíos de la competencia mundial.

Un sector verdaderamente competitivo afrontara una nueva norma (relacionada con el medio ambiente) como desafío que se le plantea y responderá a el con una innovación (Porter, 1999). Es posible que la adopción de tecnologías favorables al medio ambiente en un sector induzca a otros sectores a adoptar igual fórmula, hecho que tendría múltiples consecuencias positivas, pues agilizaría la oferta y demanda de esas tecnologías, reduciría el uso de factores de producción contaminantes y empujaría a las empresas de los países en desarrollo a una competencia constante por adquirir innovaciones que ahorren costos, eleven la productividad y no sean nocivas para el medio ambiente.

Sin embargo la posición de Michael Porter junto con otros autores de la relación competitividad y medio ambiente es positiva, en el sentido de que consideran que el medio

ambiente es un factor que fomenta competitividad. Pero existe la posición contraria que argumenta que es un factor que resta competitividad.

Dentro de la primera posición que considera que el medio ambiente fomenta competitividad, se tienen a los siguientes autores:

- Daniel Esty (1994) considera que el cumplir con altos estándares ambientales, sea por política de gobierno o por exigencias de los consumidores, aumentaría la competitividad de las empresas nacionales y de los países, pues ello los obligaría a mejorar la eficiencia de los procesos productivos y a elaborar productos de mayor valor agregado
- Paul Shrivastava, 1995 argumenta que en este siglo, el medioambiente será un importante escenario de competencia económica y las empresas pueden competir para encontrar ventajas en la mejora del medio ambiente. La tecnología medioambiental es una fuerza que genera ventaja competitiva.
- Michael Porter (1999) sugiere que las reglamentaciones ambientales no pueden obstaculizar la competencia entre empresas rivales e incluso puede aumentar su competitividad. Las normas pueden desencadenar la innovación y mejora de las tecnologías, haciendo las empresas más eficientes.
- Konrad von Moltke (1999) argumenta que las barreras económicas que caen entre países revelan la importancia de las políticas “no económicas” tales como las de gestión ambiental o social y las de salud, como factores de competitividad internacional. En particular, países con fuertes medidas en estas áreas buscan usar instrumentos de cooperación internacional para inducir a otros países a seguir su liderazgo.
- Nancy Birdsall (1999) afirma que un ambiente de competencia acelerará las inversiones en tecnología mas nueva que tiende a ser mas limpia y la apertura acelera la tasa a la cual reemplace la tecnología más antigua.
- Jan C. McAlpine y Pat LeDonne (1999) afirman que la competitividad puede estar amenazada de una forma más fundamental si los objetivos ambientales son dejados fuera de la ecuación que si son incluidos.
- Adriana Díaz (1999) argumenta que en algunas industrias las legislaciones ambientales promueven la competitividad y el desarrollo tecnológico de las industrias, ya que las normas ambientales rígidas alientan la innovación de técnicas y procesos que inducen la producción de bienes y servicios superiores y rentables

- Juan Carlos Belausteguigoitia (1999) considera que una reglamentación ambiental estricta no siempre resta competitividad a una industria y aún hay casos en los que la promueve al estimular el desarrollo tecnológico.
- La OECD (1995) afirma que los altos niveles de protección ambiental en respuesta a las políticas gubernamentales o preferencias del consumidor pueden tener efectos positivos en la competitividad de productores domésticos o los países. Se puede estimular el cambio tecnológico, la inversión, mejorar la eficiencia productiva y promocionar nuestros sectores industriales y nichos de mercado.

En la segunda posición los se considera que el medio ambiente es un factor que resta competitividad, los autores son los siguientes:

- Judith Dean (1992) sostiene que los costos vinculados a las mayores exigencias ambientales representan un pequeño porcentaje de los costos totales, por lo cual su internalización no afectaría seriamente a las empresas dado que es sólo uno de los tantos factores que inciden en su competitividad.
- Larach (1998) considera que la calidad del producto y el método de producción están pasando a formar parte de los factores que afectan la competitividad exportadora. Hoy día los consumidores son cada vez más exigentes en cuanto a las características del producto. Sus repercusiones en la salud y la seguridad comienzan a ser elementos básicos en la decisión de compra. Aún cuando se da cada vez mayor importancia a la calidad y al método de producción, no se ha llegado a una conclusión respecto a cuál sería el grado de pérdida o de ganancia de competitividad de los países en desarrollo si se elevaran los estándares ambientales.
- Gabriel Quadri de la Torre (1999) considera que la normatividad ambiental es un factor que resta competitividad ya que la igualación de normas en procesos productivos puede no ser equitativa, los costos y los beneficios de alcanzar una mejora en la calidad ambiental, probablemente diferirán entre los países (y entre grupos sociales dentro de un país).
- Frida Tabora (1995) considera que la normatividad ambiental (o su ausencia) está afectando directamente a la competitividad de los productos y puede, incluso, funcionar no sólo como una barrera no arancelaria sino también como una especie de subsidio.
- Charles Arden-Clarke (1999) argumenta que las medidas comerciales, en la forma de derechos a la importación o subsidios para el control de la contaminación, pueden

tener un rol crucial en el mantenimiento de la posición competitiva de los países que elijan internalizar los costos ambientales. Si se niega el uso de tales medidas provisionales, los países tendrán que soportar los costos del corto plazo que acompañan a la pérdida de competitividad.

## 1.2. Análisis empírico

A partir de la reseña teórica anterior se identificó el modelo empírico que relaciona las principales variables para la medición del binomio competitividad y gestión ambiental en las empresas del sector industrial en la ciudad de Morelia (ver tabla 2). Aún cuando existen diversos diseños metodológicos para cuantificar la relación antes mencionada, se eligió el análisis de regresión debido a que la información facilitaba su uso. Para la estimación econométrica se utiliza información de sección cruzada para una muestra de 18 empresas para el año de 2007.

**Tabla 2. Cuadro de variables**

Variable dependiente	Variables independientes
Competitividad	Plan ambiental Tecnología Empleados

Fuente: Elaboración propia

El análisis se realizó con empresas de tipo industrial, considerando que el marco normativo que tienen las empresas de este sector es el más estricto y la inversión de que requiere para la aplicación de un plan ambiental es mayor que cualquiera de los otros sectores.

La variable de competitividad se construyó a partir de la productividad por empleado en términos anuales. La variable de plan ambiental se generó como una variable dummy igual a 1 si la empresa contaba con un plan ambiental (que les permitiera generar un control claro de descargas de contaminantes hacia los efluentes en sus procesos de producción) y una variable dummy igual a 0 si no se contaba con dicho plan. Mientras que la variable empleados se obtuvo a partir del número de empleados con los que cuentan dichas empresas.

La variable tecnología se obtuvo a partir de la antigüedad del equipo utilizado en el proceso productivo. Los datos obtenidos de las variables antes descritas fueron obtenidos a partir del



trabajo de campo realizado por Martínez (2008) (ver tabla 3). Se eligieron 18 empresas de los cuatro subsectores del sector industrial, quedando distribuidas de la siguiente manera: a) alimentos y bebidas (11%); metal mecánica (22%); c) química (17%) y; d) transformación (50%).

**Tabla 3. Datos de las industrias de Morelia, 1997.**

No.	Empresa	Plan Ambiental	No. Empleados	Edad/equipo (años)	Ventas/emp/mes (\$)
1	Alkemin	0	52	8	48076.92
2	Quimic	1	95	40	26316.79
3	La Fama	1	170	24	20823.53
4	Aarhuskarlshamn México	0	327	33	9174.31
5	De Acero	0	221	35	17873.3
6	Tron	0	164	50	12195.12
7	Oken	0	130	25	40000
8	Vatech	0	127	15	19685.04
9	Cerillera	0	100	56	500
10	Grupo Scribe	1	365	30	6849.32
11	Agrometálica Michoacana	0	122	28	20491.8
12	Congeladora Nacional	0	320	30	8125
13	Envases inovati	1	108	8	41666.66
14	G-S Alimentos de México	0	118	13	353.1
15	Michoacana de plásticos	0	32	27	7812.5
16	Pinosa	0	72	44	13888.88
17	Desechables médicos	0	140	20	2976.19
18	Sacos de polipropileno	0	105	7	23809.52

Fuente: Elaboración propia con base en Martínez, 2008

Los datos de las variables tecnología, empleados y competitividad se convirtieron en logaritmos y fueron analizados mediante el programa econométrico STATA versión 9.

### 1.2.1. Hallazgos

La siguiente tabla (4) presenta los principales resultados del modelo econométrico. En él se muestran las variaciones porcentuales de las variables independientes sobre la variable dependiente.

**Tabla 4. Resultados del modelo econométrico**

Variable	Coeficiente	t	P> t	95% Intervalo de confianza	
<b>Plan ambiental</b>	0.130266	5,9400	0,0000	0,8704	1,7349
<b>Tecnología</b>	0.047620	3,1600	0,0020	0,1792	0,7732
<b>Empleados</b>	-0.112330	-7,2000	0,0000	-1,4309	-0,8157

<b>No.de observaciones</b>	216
<b>F (3,212)=</b>	24,5
<b>Prob &gt; F =</b>	0,0000
<b>R-cuadrada</b>	0,2581
<b>R-cuadrada ajustada</b>	0,2476
<b>Root MSE=</b>	1,31

La prueba de F señala que existe una buena bondad de ajuste en la explicación en su conjunto de las variables independientes (plan ambiental, tecnología y empleados) sobre la variable dependiente (competitividad).

De manera individual, los resultados demuestran que la existencia de un plan ambiental incrementaría la competitividad en un 13%. Esto se debe a que las empresas que tienen un plan ambiental, logran dar cumplimiento a los reglamentos e inspecciones de tipo ambiental, además de que pueden tener un mejor control de sus contaminantes. La tecnología presenta una relación directa con la variable competitividad y es significativa en términos estadísticos ( $t=3.16$ ), sin embargo, su impacto es limitado ya que ante un incremento del 10% en adquisición de equipo reciente impactaría en solo 4.7% en la competitividad de las empresas analizadas. Una explicación a lo anterior sería que la mayoría de las empresas presentó una maquinaria con antigüedad de entre 10 y 15 años y se mantienen los mismos volúmenes de producción, por lo tanto su incidencia no es muy elevada en la competitividad.

El efecto de incrementar en un 10% al número de empleados en las empresas, disminuye la competitividad en un 11%. Aun cuando este resultado parece contra-intuitivo, es importante

mencionar que las empresas trabajan con capacidades altas de ocupación, por lo que ante un incremento del número de empleados, la producción se mantendría en el mismo volumen y solo se generaría un incremento en gastos y por lo tanto, se produciría una disminución competitividad.

### **1.3. Discusión teórica-practica**

Aún y cuando la medición empírica de la relación entre competitividad y gestión ambiental fue altamente exploratoria, se encontró, que para el rango de datos utilizados así como el sector y las variables proxy incluidas en el modelos, una relación directa entre la gestión ambiental y la competitividad de las empresas analizadas, apoyando la tesis de que observando un mayor cuidado hacia el medio ambiente las empresas pueden generar mayor competitividad.

Al comparar estos resultados con los presentados en la investigación de Martínez (2008) se puede concluir incluso que este plan ambiental también tiene un efecto importante en el cumplimiento de la normatividad de descargas de contaminantes, por lo que, se genera un cumplimiento de los estándares de calidad en los efluentes principales de la ciudad de Morelia, con lo cual se estaría garantizando el uso de este recursos natural para generaciones futuras en su patrón actual de uso. Sin embargo, es importante mencionar que aún hace falta explorar la relación entre competitividad y gestión ambiental en otros sectores económicos y en otros municipios del estado de Michoacán, que representan las siguientes etapas de este estudio.

## 2. Conclusiones

- El desarrollo sustentable es un concepto que se ha utilizado desde los años setenta y tiene como objetivo satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones. Mientras que la competitividad es un concepto que puede ser analizada desde tres niveles (nación, sector y empresa) y la productividad es un elemento fundamental en dicha definición.
- En la competencia moderna existe una relación entre competitividad, innovación y desarrollo sustentable. Sin embargo existen dos posiciones teóricas en esta relación: la primera que argumenta que el medio ambiente es un factor que fomenta competitividad; y la segunda que argumenta es un factor que la inhibe.
- El estudio empírico demuestra que la existencia de un plan ambiental en las empresas del municipio de Morelia en el estado de Michoacán, aumenta la competitividad en un 13%, por lo se corrobora la posición teórica que afirma el medio ambiente es un factor que incide positivamente en la competitividad.
- En el modelo se observó también que la tecnología tuvo una influencia positiva (pero baja) en competitividad en un 4.7%; mientras que un incremento en el número de empleados tiene una influencia negativa del 11% en la competitividad.

### 3. Referencias bibliográficas

- ALVAREZ, Martin (1997), "Como incrementar el Nivel de Competitividad", *Adminístrate hoy*, México.
- ARDEN-CLARKE Charles (1999) "Agenda para la reforma de la política comercial internacional para apoyar al desarrollo sustentable: seguimiento de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo", *Comercio y Medio ambiente, Derecho, Economía y Política*, Instituto Nacional de Ecología.
- AZUA, John (2000), *Alianza Competitiva para la Nueva Economía* (empresas, gobiernos y regiones innovadoras), Mc Graw Hill, España.
- BERGH, J. (1996) *Ecological Economics and Sustainable Development*, Edward Elgar Publishing Limited.
- BIFANI, Paolo (1997) *Medio ambiente y desarrollo*, tercera edición, Universidad de Guadalajara, México.
- BONALES, Joel (2003) *Competitividad Internacional de las Empresas Exportadoras de Aguacate*, Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo, México.
- BORRAYO, Rafael (2002) *Sustentabilidad y desarrollo económica*, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México.
- CEPAL (1989) "Industrialización y desarrollo", *Informe No. 6*, Santiago de Chile.
- DEAN, Judith (1992) "Trade and environment: a survey of the Literature", *International Trade and the Environment*, Patrick Low (comp.), World Bank Discussion Papers, N° 159, Washington, D.C.
- DIAZ Adriana (1999) Las legislaciones ambientales como instrumentos de proteccionismo comercial, *Comercio y Medio ambiente, Derecho, Economía y Política*, Instituto Nacional de Ecología.
- ESTY, Daniel, 1994. *Greening the GATT. Trade, Environment, and the Future*, Washington, D.C., Institute for International Economics, USA.
- JIMENEZ, Luis (1997). *Desarrollo sostenible y Economía Ecológica*, Editorial Sintesis, España.
- LARACH, Angélica (1998) *Comercio y medio ambiente en la Organización Mundial del Comercio*, (en línea), División de Comercio Internacional e Integración, Disponible en: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/6/4216/indice.htm>. (Fecha de consulta: Mayo de 2006).
- MAIDIQUE, M. y PATCH (1978) "Corporate Strategy and Technological Policy" *Negocios Internacionales*, BANCOMEXT, Año 7, No. 78, México.

- MARTINEZ, Teresita (2008), "Desarrollo sustentable. El caso de la contaminación hídrica industrial en Morelia", *Tesis de doctorado*, Instituto de Investigaciones Economicas y Empresariales, UMSNH, México.
- McALPINE, et al (1999) "El gobierno de Estados Unidos, la participación pública, el comercio internacional y el medio ambiente", *Comercio y Medio ambiente, Derecho, Economía y Política*, Instituto Nacional de Ecología.
- OECD (1995) *Report on trade and environment to the OECD council at ministerial level organisation*. En línea. Disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/18/17/39918328.pdf> (fecha de consulta: agosto de 2008)
- ORTIZ, Flores (1991) *Metodología para el análisis de la Competitividad Internacional de la Empresa*, Centro de Servicios al Comercio Exterior, BANCOMEXT, México.
- PORTER, Michael (1991) *La Ventaja Competitiva de las Naciones*, Plaza & Janes editores, Barcelona, España.
- PORTER, Michael (1999) *Ser Competitivo*, DEUSTO, España.
- QUADRI DE LA TORRE, Gabriel (1999) "Ecología y libre comercio. Consideraciones sobre el TLC", *Comercio y Medio ambiente, Derecho, Economía y Política*, Instituto Nacional de Ecología.
- SAI Consultoría (2004) *Informe de Competitividad de Puebla, 2004.*, México.
- SHRIVASTAVA, Paul (1995) Environmental Technologies and Competitive Advantage, *Strategic Management Journal*, Vol. 16, Special Issue: Technological Transformation and the New Competitive Landscape.
- SOBRINO, Jaime (2003) *Competitividad de las Ciudades en México*, Colegio de México, México.
- TABORA, Frida, 1999, "La internalización de costos ambientales, *Comercio y Medio ambiente, Derecho, Economía y Política*, Instituto Nacional de Ecología.
- VON MOLTKE, Konrad (1999) "Una perspectiva europea sobre comercio internacional y medio ambiente", *Comercio y Medio ambiente, Derecho, Economía y Política*, Instituto Nacional de Ecología.