ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE FACULTADES Y ESCUELAS DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
Organismo de Cooperación y Estudio de la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe

XV Asamblea General

25 al 28 octubre del 2016
en la Ciudad de Medellín Colombia,
siendo sede la Universidad EAFIT bajo las siguientes:

Gobernanza y desarrollo sustentable: El caso de la industria del cemento en México

Gobernanza y desarrollo sustentable: El caso de la industria del cemento en México

ÁREA TEMÁTICA
Administración

SUB ÁREA (S) TEMÁTICA (S)
Desarrollo sustentable; cadenas globales de valor; partes interesadas

AUTOR
Dra. Paola Selene Vera Martínez

INSTITUCIÓN
Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración

DOMICILIO
Universidad Nacional Autónoma de México
División de Investigación de la Facultad de Contaduría y Administración
Circuito Exterior S/N, Ciudad Universitaria
Coyoacán C.P. 04510, Ciudad de México, México.

NÚMERO DE TELÉFONO Y FAX
52 (55) 5622 8475 ext. 128

DIRECCIÓN ELECTRÓNICA
ps.vera@gmail.com

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA
Universidad Nacional Autónoma de México
División de Investigación de la Facultad de Contaduría y Administración
Circuito Exterior S/N,Ciudad Universitaria
Coyoacán C.P. 04510,Ciudad de México, México.

Gobernanza y desarrollo sustentable: El caso de la industria del cemento en México

RESUMEN

En el ámbito de las empresas, la gobernanza concierte al poder y control que tienen las empresas focales o líderes a lo largo de su cadena de valor, así como, la facultad de otros actores, como el gobierno, para regular la actividad de la cadena. En lo referente al desarrollo sustentable, la gobernanza se presenta como un factor relevante para la promoción, adopción y cumplimento de medidas para prevenir y mitigar los impactos que se derivan de las actividades económicas de las empresas.

El objetivo de este trabajo es analizar la función de la gobernanza en la promoción del desarrollo sustentable en la industria del cemento, en particular, el caso mexicano. Pare ello, se emplea el método analítico-sintético examinando, a la luz de estudios sobre la industria del cemento, lo relativo a la gobernanza y gestión sustentable de la cadena.

Se halla que la industria del cemento representa un ejemplo de organización global para regular la actividad de este tipo de empresas, a través de los esfuerzos que coordina el Consejo Mundial de Negocios para el Desarrollo Sustentable. En México, se encuentra que la gobernanza de la cadena de valor del cemento tiene un alto componente de participantes externos a la cadena y de influencia de las líderes globales de la industria.

A pesar de la complejidad de la problemática intrínseca que presenta la industria del cemento, se observan acciones tendientes a que sus procesos se enmarquen en el desarrollo sustentable.

Palabras clave: gestión sustentable de las cadenas de valor, cooperación, gobernanza.

Gobernanza y desarrollo sustentable: el caso de la industria del cemento en México.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo sustentable supone el involucramiento de todos, representa un desafío por la problemática que se enfrenta y por el esfuerzo de coordinación que implica llevar a cabo las acciones necesarias para alejarnos de la insustentabilidad de nuestros procesos.

En los negocios, la gobernanza es un constructo que se ha utilizado, principalmente, para estudiar cómo las asimetrías de poder entre empresas dan lugar a la coordinación de actividades en la cadena de valor por parte de las empresas líderes.

Ahora, ese concepto se utiliza para analizar cómo se puede gestionar la sustentabilidad en las cadenas de valor a través de las empresas líderes y de otros participantes de la cadena. Es decir, si las líderes son canales para la diseminación de prácticas o acciones en favor de la sustentabilidad, entre las demás empresas de la cadena, o cuáles son las otras partes que comparten esa facultad.
La industria del cemento representa una oportunidad para estudiar las relaciones que se han establecido entre las empresas de ese sector para organizarse y llevar acciones comunes para enfrentar su problemática ante el desarrollo sustentable.

El objetivo de este trabajo es analizar la función de la gobernanza en la promoción del desarrollo sustentable en la industria del cemento, en específico para el caso mexicano.

El desarrollo del trabajo comprende el análisis de los conceptos de gobernanza y cadenas de valor, seguido de cómo se relacionan con el desarrollo sustentable. Después, se analiza el papel que tiene

la gobernanza en la gestión sustentable de las cadenas de valor y cómo a través de ella se puede promover la cooperación. Por último, se presenta el análisis de la gobernanza y gestión de la sustentabilidad en la cadena de valor del cemento en México y las conclusiones del trabajo.

1. Gobernanza y desarrollo sustentable

1.1. Cadenas de valor y gobernanza

El conjunto de etapas que comprenden el proceso de producción de bienes y servicios se denomina cadena valor (Kaplinsky & Morris, 2010 [2002]); cuando las etapas se extienden fuera de las fronteras nacionales se está ante la presencia de cadenas globales de valor (Gereffi, Humphrey & Sturgeon, 2005).

Entre las empresas que participan en las cadenas se establece una amplia gama de relaciones comerciales, más allá de simples oferentes y demandantes. En el establecimiento de estas relaciones, intervienen como elementos claves la protección de ventajas y el control del proceso productivo, bajo la figura de la gobernanza.

De manera sencilla, la gobernanza refiere a las *reglas del juego* (Cantwell, Dunning & Lundan, 2010, p. 570). Desde la perspectiva de análisis de la cadena (*commodity chain*), se entendió a la gobernanza, en primera instancia, como la facultad para coordinar las actividades de la cadena (Gereffi, 1999).

Las empresas que ejercen tal *coordinación,* la gobernanza, son denominadas líderes o focales. Esencialmente, las grandes en el contexto de cadenas de valor, o las multinacionales en el de cadenas globales de valor.

Kaplinsky y Morris entienden por gobernanza el poder y control que se ejerce en la cadena de valor. Los autores distinguen tres fases de este poder y control: la generación y mantenimiento de reglas; el monitoreo de su cumplimiento y la asistencia al cumplimiento, en su caso, sanción por incumplimiento. Equiparándolo con el gobierno de la sociedad civil: los poderes legislativo, ejecutivo y judicial. (Kaplinsky & Morris, 2010 [2002], pp. 65-66).

Además de las empresas líderes o focales, consideran que hay otros participantes internos y externos a la cadena que intervienen en cada fase de la gobernanza. Tales, como las autoridades gubernamentales que intervienen en las cadenas a través de leyes y normas, es decir, en la generación de reglas. O bien, las organizaciones no gubernamentales que certifican procesos o productos, con ello participan en el monitoreo de las normas. (Kaplinsky & Morris, 2010 [2002]).

La propuesta de poder y control –gobernanza- de Kaplinsky y Morris (2010 [2002]) es complementaria a la *coordinación* de la cadena de Gereffi (1999).

En las más recientes contribuciones de Gereffi, el entendimiento de la gobernanza concierne a "*cómo el poder corporativo puede configurar activamente la distribución de las ganancias y los riesgos en una industria, e identificar a los actores que ejercen tal poder*" (Gereffi, 2014, p. 13).

En resumen, la gobernanza concierne a la facultad del poder corporativo para coordinar y distribuir las ganancias y riesgos en la cadena de valor, así como la regulación y monitoreo, de las actividades en ella, por parte de otros agentes clave.

Por la facultad de las empresas líderes para imponer las reglas del juego, es que se considera que pueden ser un canal para mejorar el desempeño social y ambiental a lo largo de la cadena de valor.

1.2. Desarrollo sustentable, gobernanza y cadenas de valor

Esencialmente, se entiende que el desarrollo sustentable es *"aquel que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades"* (World Commission on Environment and Development, 1987, p. 41).

Ese concepto de desarrollo sustentable, que en principio fue calificado de vago y ambiguo, ha servido como instrumento de "*visión global con respecto al futuro del planeta*", ya que desde diferentes perspectivas se ha buscado adaptar qué es o representa el desarrollo sustentable (Mebratu, 1998, p. 494).

En el ámbito de los negocios, Mebratu señala que el Consejo Mundial de Negocios para el Desarrollo Sostenible (WBCSD, por sus siglas en inglés) se adhirió al concepto del Informe Brundtland, adaptándolo a sus *necesidades* y *aspiraciones*. Es decir, para el WBCSD alcanzar el desarrollo sustentable requiere de *"idear estrategias que maximicen el valor agregado mientras se minimiza el uso de recursos* y *energía mediante la implementación de los principios de eco-eficiencia"* (Mebratu, 1998, p. 505).

Según las categorías de análisis de Mebratu, identifica que el conductor del WBCSD es el interés del negocio, el epicentro de la solución reside en la eco-eficiencia, utilizando como plataformas los negocios y la industria, y el liderazgo corporativo como instrumento (Mebratu, 1998, p. 504).

Es ambiguo el modo en que se percibe al WBCSD. En sentido técnico se trata de una organización no gubernamental (ONG), siendo que así es percibida por grupos intergubernamentales y otras ONG, lo que permitió que en poco tiempo la voz del WBCSD tomara importancia en las negociaciones internacionales . Además, a través de la demostración de casos de las mejores prácticas, ha logrado revertir la imagen de las empresas, de ser las causantes de los problemas de contaminación y deterioro ambiental a ser parte de la solución o camino para la instrumentación del desarrollo sustentable. El reverdecimiento de las grandes empresas, *greening of big business*. (Najam, 1999).

Por otra parte, Najam (1999) señala que el WBCSD se percibe a sí mismo como una organización empresarial, de negocios, y en este sentido, sus esfuerzos se orientan a la protección del interés del negocio. Por lo que, obviamente, ha recibido críticas por parte de aquellos grupos que no pasan por desapercibido ese hecho y ven las acciones de los miembros del WBCSD como un lavado verde, *greenwash*.

Najam (1999) alude que más allá de las percepciones, la influencia del WBCSD es mayor de lo que se hubiera podido esperar o predecir:

> Un indicador claro de esta influencia es ahora su posición indiscutible como la voz más representativa y auténtica para las grandes empresas en las cuestiones ambientales y su capacidad para utilizar esta posición para enmarcar las discusiones sobre el desarrollo sustentable en torno a sus parámetros elegidos. (Najam, 1999, p. 74).

Pese a la crítica, de que el WBCSD no ha propiciado un cambio rápido, de manera decidida y amplia en todos los aspectos que urgen atender en materia de desarrollo sustentable -negociando los cambios según los intereses de las empresas-, ha logrado introducir el concepto de desarrollo sustentable en los negocios, si bien, referido inicialmente a la eco-eficiencia.

Además, la difusión de las mejores prácticas, sin omitir la posibilidad de lavado de imagen, ha servido como ejemplos a imitar por otras empresas no asociadas al WBCSD; y el propio Consejo ha buscado que se propicie la implementación de las mejores prácticas en las cadenas de suministro de las empresas líderes adscritas (World Business Council for Sustainable Development, 2011).

Asimismo, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo, asume que las empresas líderes están realizando esfuerzos para reducir sus impactos a lo largo de las cadenas globales de valor, por lo que supone que éstas podrían servir como vehículos de transferencia de las mejores prácticas internacionales en materia social y ambiental, además de tener un impacto positivo sobre las condiciones de trabajo dentro de las empresas multinacionales o sus contratistas (United Nations Conference on Trade and Development, 2013, pp. 149, 163-164).

Por otra parte, las Naciones Unidas también está incentivando la difusión de las prácticas de sustentabilidad en las cadenas de suministro como una de las acciones para extender los principios del Pacto Mundial, inicialmente circunscrito a las empresas líderes (United Nations Global Compact-Business for Social Responsibility, 2015).

1.3. Hacia cadenas de valor sustentables

La extensión de las mejores prácticas ambientales y sociales, de las empresas líderes a su cadena de suministro y cadena de valor, es respaldada por los resultados de investigación de diversos estudios que coinciden en señalar que se requiere la adopción de criterios y prácticas de sustentabilidad a lo largo del ciclo de vida del producto. Propiciando el involucramiento de todos los participantes de la cadena de valor, así como a los agentes reguladores y la comunidad, entre otras partes interesadas. Por ejemplo, están los estudios realizados en la industria electrónica (Vazquez & Liston-Heyes, 2010; Tong, Shi & Zhou, 2012), de la construcción (Lam *et al.*, 2010) y del cemento (Autor, 2013a).

Así como los estudios que señalan a las empresas líderes como las responsables del proceso de adopción. Dado que ellas coordinan los procesos de producción en la cadena de valor, fijan las reglas en la cadena de suministro, están en contacto directo con clientes y diseñan el producto o servicio ofrecido. Por lo que, se considera que son quienes deberían ser responsables por el desempeño social y ambiental de sus proveedores. (Seuring & Müller, 2008, p. 1699).

De manera que se propone transitar de un modelo de gestión de la sustentabilidad dentro de las fronteras de la empresa a la gestión de cadenas sustentables, entendida como:

> La gestión de los materiales, la información y los flujos de capital, así como, la cooperación entre empresas a lo largo de la cadena de suministro, a la vez que toman en cuenta los objetivos de las tres dimensiones del desarrollo sostenible, es decir, económica, ambiental y social, que se derivan de los requisitos de los clientes y las partes interesadas. (Seuring & Müller, 2008, p. 1700).

Entre los estudios que buscan explicar cómo se lleva a cabo la gestión de cadenas de suministro sustentables, también llamadas verdes, destacan los aportes de Vachon y Klassen (2005) y de Seuring y Müller (2008).

En el primer caso, los autores hacen una extensión del paradigma colaborativo y del concepto de internalización para considerar la cuestión ambiental. Colocan a la empresa líder en el centro entre los eslabones de proveedores y clientes, en este punto la empresa líder realiza la coordinación de la cadena mediante la integración logística y tecnológica de la cadena de suministro, a lo que se añade las practicas verdes en la cadena (Vachon & Klassen, 2005, p. 800).

Las prácticas verdes las dividen en colaboración y monitoreo ambiental. La colaboración ambiental tiene lugar cuando la empresa líder internaliza las actividades, ya que supone que la líder trabajará de manera directa con sus proveedores en el diseño de productos verdes, de procesos tendientes a la reducción del uso de recursos u otro tipo de acciones. (Vachon & Klassen, 2005, p. 799).

Por otra parte, el monitoreo ambiental se refiere a aquellas actividades que la empresa líder externaliza, es decir, que se delegan en otros actores que intervienen en la cadena. Por ejemplo, cuando se solicita a los proveedores que obtengan un tipo de certificación o el cumplimiento de determinada regulación, será otro organismo el encargado de validar el proceso para obtener la certificación o de realizar alguna auditoria para constatar el cumplimiento de regulaciones o disposiciones. (Vachon & Klassen, 2005, p. 799).

Esta propuesta de internalización y externalización de actividades es semejante a lo dicho por Kaplinsky y Morris al señalar que el poder y control -gobernanza- de la cadena podía ser ejercido por partes internas y externas de la cadena, siendo para las últimas las actividades que corresponden a la regulación, monitoreo de estándares y certificaciones, y actividades de apoyo o soporte (Kaplinsky & Morris, 2010 [2002], p.34).

En el segundo caso, el estudio de Seuring y Müller (2008) identifica que la cadena está expuesta a presiones e iniciativas provenientes, principalmente, de gobiernos, clientes y otras partes de interés; y que la líder, además de responder a tales presiones, a su vez presiona a sus proveedores en el mismo sentido. (Seuring & Müller, 2008, p. 1703).

Encuentran que las estrategias que desarrollan las empresas focales son de dos tipos: de gestión de riesgo -ambientales, sociales y económicos- y desempeño -compensación, ganar-ganar, requerimientos mínimos- en la cadena de proveedores, y de gestión para el desarrollo de productos sustentables -impactos y requerimientos bajo la metodología de evaluación del ciclo de vida del producto-. (Seuring & Müller, 2008, p. 1706).

Señalan que la gestión de la cadena para el desarrollo de productos sustentables demanda un grado más alto de cooperación entre las empresas y que la evidencia apunta a que la integración entre empresas es limitada (Seuring & Müller, 2008, p. 1706).

En estudios recientes, Kogg y Mont (2012) y Schnittfeld y Busch (2015), coinciden en señalar la dependencia de recursos por parte de los proveedores y las empresas líderes como un factor para la colaboración en la gestión de la cadena, además, del papel de la gobernanza.

Kogg y Mont (2012) sugieren que las perspectivas de la gobernanza de la cadena de valor y la gestión sustentable de la cadena de suministro se pueden integrar mejor si se reconoce que la responsabilidad social de la cadena de suministro se puede dar tanto por elección como por la gestión inter-organizacional.

En el caso de Schnittfeld y Busch (2015) encuentran que los mecanismos de control -estructura de gobernanza y selección de socios- actúan como conductores de la gestión de la sustentabilidad. En tanto, que la compensación entre objetivos sociales, ambientales y económicos, un alto nivel de confianza y liberación de mercados son señalados como barreras.

En general, los estudios apuntan hacia las asimetrías de poder entre las empresas de la cadena, sea por peso en la cadena o por la dependencia de recursos externos. También coinciden en señalar la función que tiene la gobernanza y la empresa líder (coordinadora) en la gestión sustentable de cadenas de suministro, cadenas de valor en general.

Pero fallan en señalar un rasgo importante. A pesar de que en algún momento hacen mención a la colaboración o cooperación entre empresas, no identifican este aspecto como punto central del análisis.

El estudio de Spekman, Kamauf y Myhr (1998) considera que las características de interacción entre las empresas propician procesos que van desde de negociaciones de mercado abierto hasta colaboración.

En este esquema, la administración estratégica de la cadena de suministro dependerá de la complejidad e importancia de la relación, resultando en: negociaciones de mercado abierto, cooperación, coordinación y colaboración. (Spekman *et al.*,1998).

Los extremos del análisis de Spekman *et al.* (1998) se asemejan a la tipología de la estructura de gobernanza propuesta por Gereffi *et al.* (2005) que tiene en sus extremos la gobernanza de mercado y de jerarquía, cuya estructura depende de la asimetría de poder y de la necesidad de control (coordinación) por parte de la empresa líder.

Es interesante el análisis de Spekman *et al.* (1998) sobre los grados de cooperación que ocurren en la gestión de las cadenas de suministro, ya que en esencia reconocen el fenómeno como un proceso de cooperación. Aunque su propuesta no considera que dicha gestión sea en el marco del desarrollo sustentable.

1.4. Cooperación y sustentabilidad: la función emergente de la gobernanza en las cadenas de valor

Ya Garrett Hardin al analizar el problema de la contaminación, en 1968, concluía que "*los acuerdos sociales que producen responsabilidad son acuerdos creados por la coerción*" (Hardin, 1968, p. 1247).

La coerción es un medio para inducir la cooperación, está coerción no se refiere exclusivamente a la expedición de marcos regulatorios y legales, sino también de otros mecanismos sociales para inducir el cumplimiento de acuerdos. Es decir, la cooperación por coerción.

La cooperación es el vínculo entre la enunciación o conceptualización de la sustentabilidad y el desarrollo sustentable como práctica. Lo que se ha denominado desarrollo sustentable es en esencia un proceso social de cooperación. Es decir, es una norma social, una conducta deseable y esperada. (Autor, 2013b, Autor, 2014). Una norma "*existe en una sociedad dada en la medida que los individuos suelen actuar de cierta manera y a menudo son castigados cuando se observa que no actúan de dicho modo*" (Axelrod, 1997, p. 47).

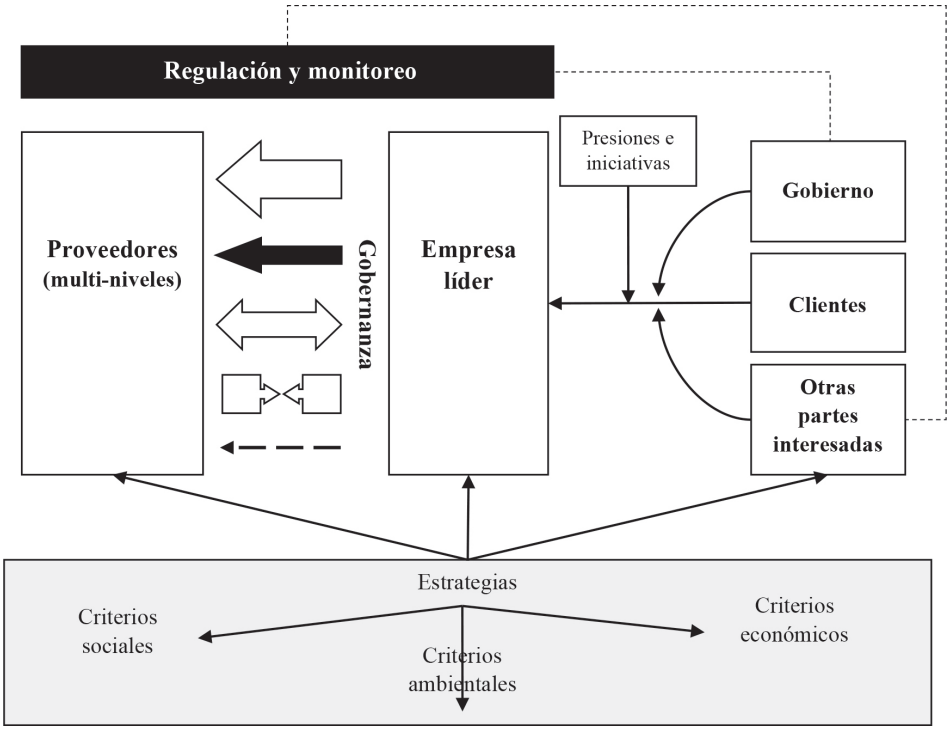
La cooperación se induce en la sociedad a través del establecimiento de normas, se han identificado una serie de mecanismos que promueven el cumplimiento de las normas (Anexo1). Estos mecanismos van desde la coerción por uso de la fuerza del Estado hasta mecanismos internos del individuo -psicológicos- que hacen que observe su cumplimiento.

Axelrod (1997) señala que una norma es estable cuando se convierte en una Metanorma que, además, actúa como mecanismo de promoción de la norma. Esto es, llegar a un punto en que la sociedad denuncia y castiga a quien infringe la norma y al encargado de supervisar su cumplimiento. En el contexto del trabajo, a quien muestre conductas insustentables, pero también castiga a quien debía de cuidar que se observara la norma, es decir, la autoridad o agente encargado del monitoreo. Sin necesidad de estudios empíricos, la realidad nos nuestra que el desarrollo sustentable no es todavía el comportamiento esperado por parte de las empresas, en general de la sociedad, por lo que se está lejos de que sea una Metanorma.

Bajo este supuesto de cooperación ¿cómo se da la gestión sustentable de las cadenas de valor? ¿Cuál es la función de la gobernanza de la cadena? En primer término, siguiendo a Hardin (1968), están los mecanismos que inducen la cooperación por coerción. Aunque en cierta medida los mecanismos de la taxonomía de Axelrod (1997) conducen a la coerción, los principales serían: el dominio, las leyes y la afiliación.

El dominio y las leyes son los principales mecanismos que se observan en las cadenas de valor (figura 1). El dominio lo ejercen las empresas líderes, se refleja en la estructura de gobernanza de la cadena -en el sentido manifestado por Gereffi (2014)- teniendo la función de coordinación del desempeño ambiental y social de sus proveedores -como refieren Seuring y Müller (2008).

Figura 1. Gobernanza y sustentabilidad en las cadenas de valor



Fuente: elaborado con base en Gereffi, Humphrey & Sturgeon (2005, p. 89), Kaplinsky & Morris (2010 [2002]) y Seuring & Müller (2008, p.1703).

El mecanismo de las leyes, según Axelrod (1997), compete a las funciones de regulación y monitoreo que ejercen partes externas a las cadenas de valor -que señalan Kaplinsky y Morris (2010[2002])-, como las agencias gubernamentales y ONG dedicadas a la certificación de procesos.

Por lo que, los facultados para ejercer la cooperación por coacción son quienes tienen la gobernanza de la cadena: empresas líderes y reguladores, más monitores.

Sobre el mecanismo de afiliación, en principio se asume que adherirse a un grupo es voluntario, pero una vez que se pertenece a él, Axelrod (1997) señala que se dan incentivos para que los participantes cumplan con los acuerdos evitando la simulación. Por lo que el colectivo ejerce coerción para el cumplimiento de la norma.

En este sentido, el WBCSD funge tanto como mecanismo de afiliación que como de dominio, debido al que ejerce sobre empresas externas al Consejo. Es decir, al interior se esperaría que la coerción entre los miembros inhiba conductas de *greenwash*. Hacia el exterior, los miembros del Consejo están presionando a sus cadenas de suministro para la adopción no solo de mejores prácticas sino de estándares.

En el caso particular de las partes de interés, se observa que el WBCSD ejercen más de un mecanismo, ya que la difusión de las mejores prácticas actúa como mecanismo de disuasión hacia em-

presas fuera del Consejo, a la vez, que es un incentivo de reputación y aprobación social para sus miembros. Por su parte, las agencias intergubernamentales y otras ONG, como los grupos ecologistas, también utilizan los mecanismos de afiliación y disuasión.

Por último, está la internalización de la norma, qué explicaría ese vacío aparente del enfoque de gobernanza de las cadenas de valor y gestión sustentable de las cadenas de suministro para explicar por qué se puede dar la colaboración sino existe una asimetría de poder o dependencia entre las empresas, lo que Kogg y Mont (2012) proponen como responsabilidad social por elección.

Retomando el WBCSD están las acciones dirigidas a la educación y sensibilización del tema, como el *Sustainable Business Challenge*, orientado a estudiantes universitarios primero como un examen en línea, después como libro, además de la creación de la WBCSD Virtual University (Najam, 1999), que en última instancia son estrategias para la internalización de la norma en los individuos.

Es importante señalar que el peso que se concede a la gobernanza de las cadenas en los diversos estudios y enfoques teóricos, se explica por el efecto de coerción de las empresas líderes para hacer que se cumplan con las reglas del juego, en el ámbito del desarrollo sustentable, con el cumplimiento de estándares ambientales y sociales. Si bien, se requiere que se involucren otras partes de interés para verificar que en consecuencia ocurra lo anterior.

2. Método

En esta ponencia se sigue un método analítico-sintético, con base en los resultados obtenidos en tres trabajos publicados sobre la industria del cemento, en la siguiente sección se amplía la discusión de la gestión de la sustentabilidad en la cadena de valor del cemento.

El primer trabajo, es un estudio multi-caso con base en la identificación de las capacidades estratégicas propuestas por Hart (1995) y la taxonomía de Glavič y Lukman (2007). El objetivo de este estudio fue exponer los cambios ocurridos en la estrategia de administración de las principales empresas cementeras con operaciones en México (Autor, 2015). Para ello, se examinaron los informes de sustentabilidad y reportes anuales de las empresas Cemex (período 1997-2011), Holcim y Lafarge (período 2002 a 2011).

El segundo documento es una investigación documental que tuvo el objetivo de explorar cómo el mecanismo de afiliación contribuye al impulso de una cadena de valor sustentable en la industria del cemento (Autor, 2014). El análisis de datos se centró en el período 2005-2012, consultándose la información del *Minerals Yearbook* del US Geological Survey y *CSI-Getting the Numbers Right* del World Business Council for Sustainable Development.

Por último, está el estudio comparativo de los resultados que han obtenido las empresas cementeras en el mundo y en México para mitigar la generación de emisiones de dióxido de carbono (Autor, 2016). En primer lugar, el análisis consideró las emisiones de las empresas a nivel agregado, por regiones (África, Asia, América, Europa) para años selectos del período 1990-2010, utilizando los datos de *CSI-Getting the Numbers Right* del WBCSD.

Después, se analizaron los reportes de emisiones de dióxido de carbono, según el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), de las plantas de cemento en México de las empresas Cemex, Holcim, Cruz Azul, Cementos Moctezuma, Grupo Cementos Chihuahua y Lafarge; además, de las certificaciones de Industria limpia emitidas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) para estas plantas en el período de 1997 a 2013.

3. Gobernanza y sustentabilidad en la cadena de valor del cemento, el caso de México

3.1. Generalidades de la industria

La del cemento, es una industria de uso intensivo de carbono (Cook & Ponssard, 1247), de alta tecnificación (World Business Council for Sustainable Development-Cement Sustainability Initiative [WBCSD-CSI], 2002, p. 12), con un producto relativamente homogéneo (Dumez & Jeunemaître, 1998, p. 223; WBCSD-CSI, 2002, p. 12), donde las economías de escala y el requerimiento de capital han favorecido una estructura de mercado oligopólica (Allen, 1971, p. 254) en forma de redes regionales de oligopolios (Cook & Ponssard, 2011, p. 1247).

El problema y reto básico para la sustentabilidad de esta industria de halla en su proceso de fabricación. Por un lado, la producción del clinker -elemento base del cemento- requiere temperaturas superiores a 1 450°C (WBCSD-CSI, 2002, p. 10) y por ende, un alto consumo de energéticos. Por otro, la fabricación del clinker da lugar a un proceso de descarbonatación; es decir, como parte de la reacción química se desprende dióxido de carbono. La descarbonatación es responsable del 50% de las emisiones de CO_2 (World Business Council for Sustainable Development-Cement Sustainability Initiative 2014). Bajo estas condiciones, la industria del cemento es intrínsecamente insustentable (Autor, 2013b).

3.2. La Iniciativa para la Sostenibilidad del Cemento

La Iniciativa para la Sostenibilidad del Cemento (CSI, por sus siglas en inglés) es parte de los grupos sectoriales del WBCSD; se formó inicialmente con 10 empresas cementeras, entre las que se encontraba la mexicana Cemex (Batelle, 2002).

Como primera actividad, se solicitó al Battelle Memorial Institute realizara un estudio sobre el sector, el desarrollo de la investigación fue monitoreada por la Dirección General del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (Klee & Coles, 2004).

La finalidad del estudio era identificar los aspectos más críticos sobre la sustentabilidad para la industria, así como, recomendar las acciones a seguir (Batelle, 2002, p. 2). Entre las observaciones que rinde el informe destaca que la "*industria del cemento en general, aún no está en un camino sostenible en ninguna de las dimensiones de la 'triple línea base' –sociedad, economía y ecología*" (Batelle, 2002, p. 4).

La investigación identificó como principal barrera la resistencia al cambio, en tanto que señaló diversos conductores, entre los que destaca las demandas de los grupos de interés, las necesidades de los clientes y el marco regulatorio (Klee & Coles, 2004, p. 116).

En consecuencia, el grupo de la CSI se adhirió al desarrollo de una *Agenda de Acción* común, que consideraba los aspectos de protección del clima; uso responsable de combustibles y materias primas; salud y seguridad laboral; la reducción de emisiones; los impactos locales en tierra y comunidades; así como, el reporte y comunicación de progresos (WBCSD, 2002; Klee & Coles, 2004).

El diagnóstico y *Agenda* fueron los primeros pasos, a lo largo de estos años la CSI ha publicado una serie de protocolos y guías sobre desempeño ambiental -emisiones de CO_2, compuestos orgánicos persistentes, manejo de residuos, recuperación de canteras, manejo de agua y biodiversidad-, y salud y seguridad laboral, entre otros (Anexo 2).

Con lo cual la CSI estandariza métodos de medición y establece las mejores prácticas de la industria. Además, actualiza los protocolos y guías. La CSI periódicamente presenta reportes de avances y tiene una base de datos sobre su desempeño ambiental, la cual es de acceso público.

A pesar del sesgo hacia el desempeño ambiental, los documentos también tocan temas sociales, como la relación con los grupos de interés y la evaluación de impactos sociales.

Klee y Coles (2004) mencionan que el centro de la estrategia de la CSI es el proceso de alineación:

> En el corazón de la estrategia de la CSI para lograr un cambio real y duradero se encuentra el proceso de alineación - un método formal y de enfoque sistemático para lograr que la adopción de los principios del desarrollo sostenible realmente importe a cada uno de los empleados a través de cada organización - desde el taller hasta la sala de juntas. (Klee & Coles, 2004, p. 117).

Este proceso comprende desde los altos ejecutivos hasta el último de los empleados, mismo que la CSI sugiere implementar en etapas, abarcando un aproximado de 10 años (Klee & Coles, 2004, p. 118). Dicho proceso, se refiere a internalizar el desarrollo sustentable como una norma.

Con respecto a los avances de la *Agenda*, los resultados obtenidos al 2011 muestran que las empresas suscritas a la CSI han logrado la meta de llegar tasas del 5 al 10% en la utilización de combustibles alternos y de biomasa establecida para el 2012. Además, de alcanzar la meta de 0.66 toneladas de CO_2 por tonelada de cemento propuesta para el 2015, lo que indica que están avanzando en la consecución de las metas fijadas al 2050 (Autor, 2014, pp.11-13):

- La relación de emisiones de CO_2 por tonelada de cemento ha presentado una disminución gradual llegando a casi un 16% en el período de 1990 a 2011.
- El uso de combustibles alternos pasó de 2 millones de toneladas (Mt) en 1990 a 12.8 Mt en 2011, lo que representa un aumento de más del 400%;
- El uso de los combustibles de biomasa se incrementó de casi un millón de toneladas en el 2000 a 5.2 Mt en 2011, es decir, su uso creció en un 400 por ciento.

Los resultados anteriores sugieren que "*la afiliación está funcionando como mecanismo de cooperación promotor de la sustentabilidad entre las empresas líderes de la cadena*" (Autor, 2014, p.13).

En cuanto a los resultados individuales, en el estudio multi-casos se observó que Cemex, Holcim y Lafarge, transitaron de estrategias eco-eficientes a estrategias con enfoque de desarrollo sustentable. Además, han pasado de acciones ambientales aisladas a sistemas integrados, con participación de otras empresas y partes de interés. Teniendo como consecuencia, cambios en su estructura organizacional, en las que inclusión de la sustentabilidad es un área más dentro del funcionamiento de las empresas. (Autor, 2015, p. 104-105).

Se puede decir que las empresas de la CSI se encuentran en camino hacia el desarrollo sustentable, en particular las empresas mencionadas. Sin embargo, también se debe señalar que éstas todavía son sujeto de multas por infringir la regulación ambiental, por ejemplo, de los Estados Unidos.

Así mismo, que siguiendo al WBCSD, suelen hacer énfasis en la presentación de *casos positivos*, siendo que falta que avancen hacia la evaluación de los impactos sociales a nivel de cada una de las plantas donde tienen operaciones, lo cual es un gran reto tanto para ellas, como por la metodología que falta por desarrollar en esa área.

3.3. Caso de estudio: La industria del cemento en México. Gobernanza y sustentabilidad

En México, se encuentran seis empresas cementeras que operan 35 plantas (Cámara Nacional del Cemento, 2016), con una capacidad instalada estimada en 60.5 Mt anuales de cemento. Predominan las empresas Cemex, Holcim y la Cruz Azul, que en conjunto concentran alrededor del 82% de la capacidad instalada (Autor, 2016, p. 200).

Sin embargo, asciende a 6 656 las unidades económicas que se dedican a actividades desde la fabricación de cemento hasta la elaboración de concreto y productos derivados (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2014). Por lo que, dado el peso que tienen las empresas mencionadas son las líderes de la cadena.

La historia de la regulación ambiental de la industria es relativamente reciente, por ejemplo, la verificación o inspección de las actividades industriales inició en la última década del siglo XX, siendo que la industria inició operaciones en 1881. Actualmente, las actividades de la industria del cemento están reguladas por leyes y normas. Además, las empresas están obligadas a reportar al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y participan de manera voluntaria en programas de auditoría ambiental y reporte de emisiones de CO_2. (Autor, 2016).

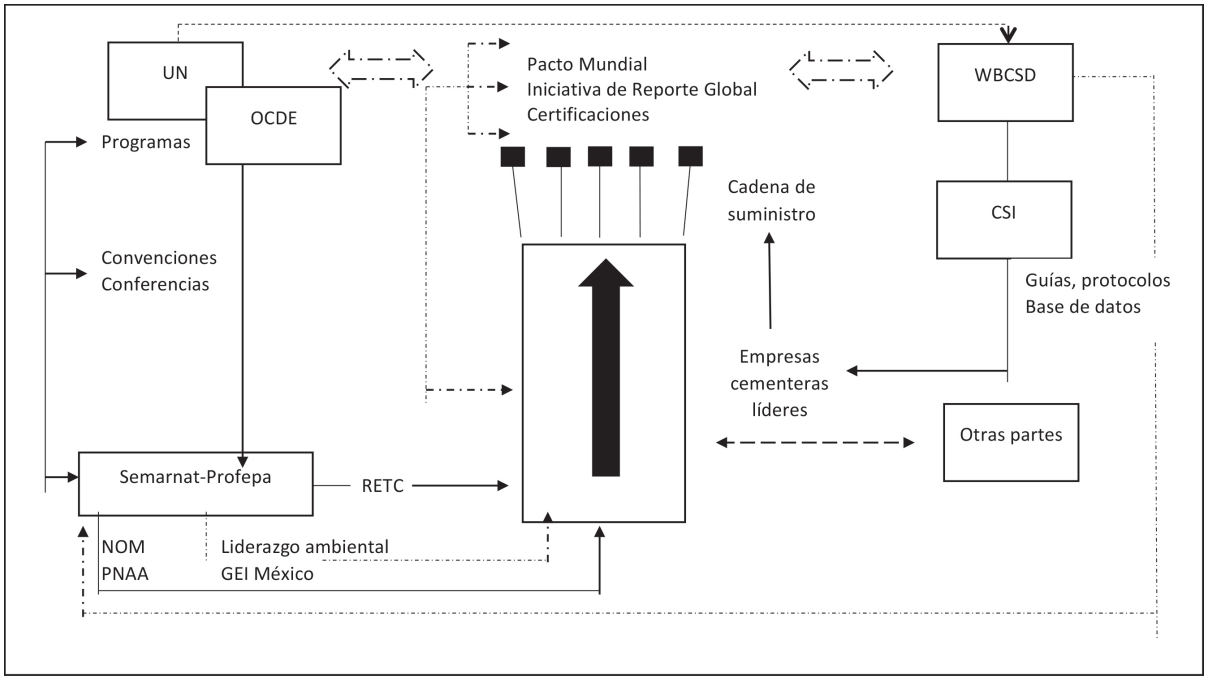
La gestión *sustentable* de la cadena de valor del cemento en México se presenta en la figura 2. Al interior de la cadena, la gobernanza la ejercen las empresas cementeras, en particular, las que dominan el mercado; de estás Cemex y Holcim (fusionada con Lafarge) comparten el hecho de estar entre las grandes multinacionales y pertenecer a la CSI.

Como se analizó en Autor (2015), ambas empresas primero adoptaron el principio de eco-eficiencia promovido por el WBCSD y al paso del tiempo han implementado estrategias con enfoque de desarrollo sustentable. Lo cual hace suponer que son muestra de las mejores prácticas para las demás empresas cementeras.

La gobernanza de la cadena es compartida con la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (e instancias dependientes). Como se mencionó, existe una regulación ambiental que las empresas deben observar (como es la Norma Oficial Mexicana [NOM] NOM-040-Semarnat-2002) y programas en los participan de manera voluntaria (Programa Nacional de Auditoria Ambiental [PNAA]) (Autor, 2013b).

A su vez, el gobierno mexicano ha suscrito una serie de acuerdos internacionales en materia ambiental con organismos intergubernamentales. Por lo que, sus instancias son un canal para transmitir los esfuerzos globales hacia las empresas locales. Un ejemplo de esto es el RETC. (Autor, 2013b).

Figura 2. Gobernanza y gestión de la sustentabilidad en la cadena de valor del cemento en México



Fuente: elaborado con base en Autor (2013b; 2014).

La influencia del WBCSD en la gobernanza de la cadena también ocurre de manera directa. El Consejo tiene alianzas con agencias gubernamentales en México. Participa en el programa GEI México, en el cual se adopta el protocolo de emisiones de CO_2 que estableció la CSI para sus miembros. (Autor, 2013b).

Por otra parte, se han propiciado programas de colaboración en materia ambiental entre las empresas líderes y sus proveedores. Por ejemplo, Liderazgo ambiental promovido por la Semarnat, el cual se instrumentó a partir de 2011 (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, 2016). De éste, falta evaluar el alcance y resultado que ha tenido.

Como se observa, existe un alto grado de influencia de empresas globales en gobernanza de la cadena del cemento. En el ámbito local es directo a través de las empresas Cemex y Holcim e indirecto mediante la colaboración Semarnat-WBCSD en el programa GEI México. En general, de participantes externos que coadyuvan a la regulación y monitoreo de la cadena.

CONCLUSIONES

La gobernanza de las cadenas de valor corresponde tanto al poder corporativo para coordinar o controlar, y distribuir las ganancias y riesgos en la cadena; así como de participantes externos que se encargan de regular y monitorear sus actividades.

En la gestión de cadenas sustentables, la cooperación es el elemento clave para traducir en acciones lo que se entiende por desarrollo sustentable. La gobernanza de la cadena faculta, a quienes la poseen, el poder ejercer coerción o cooperación por coerción para el cumplimiento de estándares, certificaciones y en general, cualquier disposición enmarcada u orientada al desarrollo sustentable.

Se requiere que las prácticas de desarrollo sustentable se realicen a lo largo de las cadenas de valor, no sólo como actos aislados de las empresas, más bien como un sistema.

En relación a lo anterior, la influencia de las empresas líderes se amplía cuando están organizadas en una estructura formal, como el caso del WBCSD que ha permitido a sus afiliadas trazar cual es el camino al desarrollo sustentable y negociar, según sus intereses, cuales son los cambios y tiempos que favorecen a las empresas.

En particular, la gobernanza sustentable de la cadena de valor del cemento está marcada por la influencia de la CSI, mediante los mecanismos de afiliación y de dominio. La CSI ha sido un medio para coordinar las acciones de las líderes de la industria, que se ha traducido en una serie de protocolos y guías que van marcando el rumbo.

Es de distinguir que las acciones de la CSI partieron de un diagnóstico del sector y de la identificación de barreras, señalando la resistencia al cambio como la principal. Por lo que, además de proponer un conjunto de estrategias y metas comunes, la CSI ha destacado la necesidad de alinearse, de internalizar, el desarrollo sustentable; y que el proceso debía de ocurrir desde la alta dirección hasta el último de los empleados, permear a toda la organización.

La internalización es un proceso individual, de manera análoga, se denota en las organizaciones al incorporar la dimensión del desarrollo sustentable como parte de las funciones de las empresas.

Aunque se observa que las empresas están en camino hacia la sustentabilidad, la problemática ambiental que enfrentan es fuerte. Por otra parte, falta avanzar en lo relativo a la medición de los impactos sociales de las actividades de las empresas cementeras; que las acciones se extiendan a sus cadenas de suministro y a toda la cadena de valor.

REFERENCIAS

Autor (2013a)
Autor (2013b)
Autor (2014)
Autor (2015)
Autor (2016)
Allen, B. (1971). Vertical Integration and Market Foreclosure: The Case of Cement and Concrete. *Journal of Law and Economics,* 14 (1), 251-274.
Axelrod, R. M. (1997). *The complexity of cooperation: agent-based models of competition and collaboration*, Princeton: Princeton University Press.
Batelle (2002). *Hacia una industria cementera sostenible. Resumen ejecutivo*. World Business Council for Sustainable Development.
Cámara Nacional del Cemento (2016). Plantas [en línea] disponible en http://canacem.org.mx/plantas/ [20 abril 2016]
Cantwell, J., Dunning, J. H., & Lundan, S. M. (2010). An evolutionary approach to understanding international business activity: The co-evolution of MNEs and the institutional environment. *Journal of International Business Studies*, *41*(4), 567-586.
Cook, G., & Ponssard, J. P. (2011). A proposal for the renewal of sectoral approaches building on the Cement Sustainability Initiative. *Climate Policy*,*11*(5), 1246-1256.
Dumez, H. & Jeunemaître, A. (1998). The unlikely encounter between economics and market: the case of the cement industry. *The Sociological Review,* 46 (1), 222-243. doi 10.1111/j.1467-954X.1998.tb03476x
Gereffi, G. (1999). A commodity chains framework for analyzing global industries. *Institute of Development Studies*.
Gereffi, G. (2014). Global value chains in a post-Washington Consensus world. *Review of International Political Economy* 21, 1, 9-37.

Gereffi, G., Humphrey, J. & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy* 12, 1, 78-104.

Glavič, P. & Lukman, R. (2007) 'Review of sustainability terms and their definitions', *Journal of Cleaner Production* 15 (18), 1875-1885.

Hardin, G. (1968). The tragedy of the Commons. *Science* 162, 3859, 1243-1248.

Hart, S. (1995) 'A natural-Resource-Based View of the Firm', *The Academy of Management Review 20* (4), 986-1014.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2014). Censos Económicos 2014. Tabulados predefinidos [Archivo de datos]. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ce/ce2014/doc/tabulados.html> [29 agosto 2015]

Kaplinsky, R. & Morris M. (2010 [2002]). *A Handbook for Value Chain Research* (Trad. Guillermo Canale y Julieta Caló. *Un manual para la investigación de cadenas de valor*, recuperado de http://www.proyectaryproducir.com.ar/wp-content/uploads/2010/04/Kaplinsky-Manual-completo-Rev-4-2010doc.pdf).

Klee, H., & Coles, E. (2004). The cement sustainability initiative–implementing change across a global industry. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, *11*(2), 114-120.

Kogg, B., & Mont, O. (2012). Environmental and social responsibility in supply chains: The practise of choice and inter-organisational management. *Ecological Economics*, *83*, 154-163.

Lam, P. T., Chan, E. H., Poon, C. S., Chau, C. K., & Chun, K. P. (2010). Factors affecting the implementation of green specifications in construction. *Journal of Environmental Management*, *91*(3), 654-661.

Mebratu, D. (1998). 'Sustainability and sustainable development: historical and conceptual review', *Environ Impact Asses Rev* 18 (6), pp. 493-520.

Najam, A. (1999). 'World Business Council for Sustainable Development: The Greening of Business or a Greenwash?', in Helge Ole Bergesen, Georg Parmann, and Øystein B. Thommessen (eds.), *Yearbook of International Co-operation on Environment and Development* 1999/2000 (London: Earthscan Publications), 65–75.

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (2016). Programa de liderazgo ambiental para la competitividad [en línea] http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/3950/1/mx/programa_de_liderazgo_ambiental_para_la_competitividad.html [20 abril 2016]

Schnittfeld, N. L., & Busch, T. (2015). Sustainability management within supply chains–a resource dependence view. *Business Strategy and the Environment*.

Seuring, S. & M. Müller (2008). 'From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management', *Journal of Cleaner Production* 16 (15), 1699-1710

Spekman, R. E., Kamauff Jr, J. W., & Myhr, N. (1998). An empirical investigation into supply chain management: a perspective on partnerships.*Supply Chain Management: An International Journal*, *3*(2), 53-67.

Tong, X., J. Shi & Zhou, Y. (2012). Greening of supply chain in developing countries: Diffusion of lead (Pb)-free soldering in ICT manufactures in China, *Ecological Economics* 83, 174-182.

United Nations Conference on Trade and Development (2013). *World Investment Report 2013. Global value chains: Investment and trade for development.* Ginebra: United Nations

United Nations Global Compact-Business for Social Responsibility (2015). *Supply chain sustainability: A practical guide for continuous improvement*. Segunda edición. United Nations Global Compact-Business for Social Responsibility.

Vachon, S., & Klassen, R. D. (2006). Extending green practices across the supply chain: The impact of upstream and downstream integration. *International Journal of Operations & Production Management*, *26*(7), 795-821.

Vazquez Brust, D. A. & Liston-Heyes, C. (2010). 'Environmental management intentions: An empirical investigation of Argentina's polluting firm's, *Journal of Environmental Management* 91, 5, 1111-1122.

World Business Council for Sustainable Development (2011). *Collaboration, innovation, transfor-*

mation. Ideas and inspiration to accelerate sustainable growth -A value chain approach. World Business Council for Sustainable Development.

World Business Council for Sustainable Development-Cement Sustainability Initiative (2002). *The cement sustainability initiative: our agenda for action*. Recuperado de http://www.wbcsdcement.org/pdf/agenda.pdf

World Business Council for Sustainable Development-Cement Sustainability Initiative (2014). CO_2 and Climate Protection. Recuperado de http://www.wbcsdcement.org/index.php/key-issues/climate-protection.

World Business Council for Sustainable Development-Cement Sustainability Initiative (2016). *Publications*. Recuperado de http://www.wbcsdcement.org/index.php/en/publications

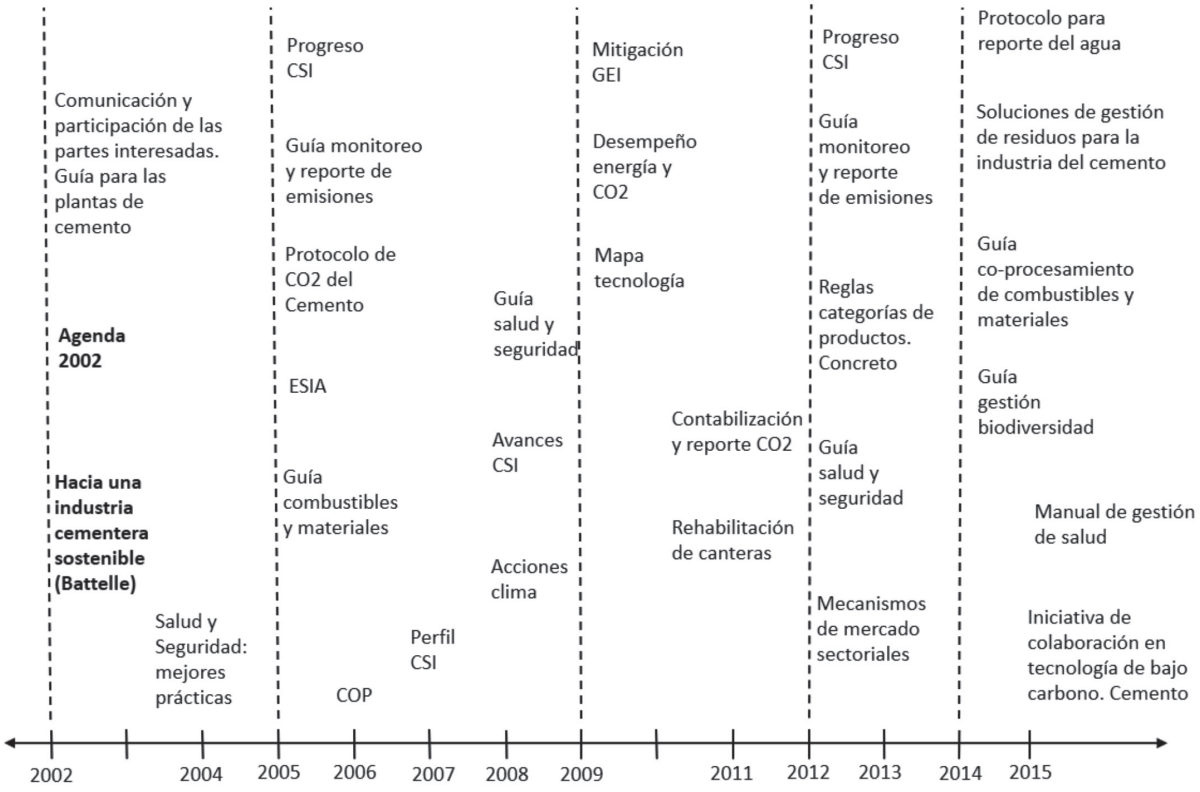
World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future* [en línea] disponible en: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> [01 diciembre 2012]

Anexo 1. Mecanismos de promoción de las normas

Metanorma	Consiste en castigar tanto al que infringe una norma como al que falla en la vigilancia de observación de la misma, es decir, al infractor y a la autoridad supervisora.
Dominio	Imposición de la norma por parte de un grupo con poder o de gran número.
Internalización	Adopción psicológica de la norma, en este caso el individuo, a pesar de tener la posibilidad de obtener un beneficio material, prefiere la observación de la norma.
Disuasión	Acciones encaminadas a desalentar el incumplimiento de la norma.
Aprobación social	Cumplimiento u observación de lo que la sociedad define como comportamiento correcto.
Afiliación	Adhesión voluntaria a un grupo que persigue un fin común.
Leyes	Manifestación formal de la norma, la cual va acompañada de la fuerza del Estado y de su estructura de coerción.
Reputación	Considerar la opinión como un incentivo más para la observación de las normas.

Fuente: elaborado con base en Axelrod (1997, pp. 41, 55-63).

Anexo 2. Publicaciones de la Cement Sustainability Initiative. Línea de tiempo



Fuente: Elaboración propia con datos de World Business Council for Sustainable Development-Cement Sustainability Initiative (2016).