

LOS DESAFÍOS PARA LA SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL EN EL SIGLO XXI¹

ANNA M. GIL LAFUENTE / LUCIANO BARCELLOS PAULA
Universidad de Barcelona

Recibido: 31 de marzo de 2010

Aceptado: 29 de octubre de 2010

Resumen: En las últimas décadas presenciamos cambios económicos, políticos, sociales y ambientales que de manera directa o indirecta afectan a las empresas. Con la mundialización de los mercados, las economías se encuentran más dependientes unas de otras y, a la vez, más susceptibles a la crisis, lo que también genera un mayor grado de incertidumbre. Además, cuestiones como el desarrollo sostenible o la sostenibilidad empresarial actualmente están en evidencia, lo que hace aumentar la responsabilidad de las empresas frente a sus grupos de interés. La necesidad de impulsar el desarrollo económico de forma sostenible es un desafío para empresas e instituciones gubernamentales, que en las últimas décadas han buscado soluciones en este sentido a través de protocolos, convenios y acuerdos que han sido pactados en varias cumbres internacionales. A la vez, la creación de guías, normas y sistemas de certificación proporcionan a las empresas un amplio debate acerca de las herramientas de gestión que se utilizarán para velar por la planificación del desarrollo sostenible. En este contexto, nuestro objetivo se centra en reflexionar sobre los desafíos para la sostenibilidad en el siglo XXI mediante todos estos instrumentos y políticas de gestión aplicados al desarrollo sostenible en la empresa.

Palabras clave: Grupos de interés / ISO 26000 / Responsabilidad social / Mundialización / Sostenibilidad empresarial / Desarrollo sostenible.

THE CHALLENGES FOR THE CORPORATE SUSTAINABILITY IN CENTURY XXI

Abstract: In the last few decades have seen significant economic, political, social and environmental issues in a way that directly or indirectly affect business. With the globalization of markets, economies are more dependent on each other, and also more susceptible to the crisis, which also generates a higher degree of uncertainty. In addition, issues such as sustainable development and corporate sustainability are now in evidence which increases the responsibility of business to its stakeholders. The need to promote sustainable economic development is a challenge for businesses and government institutions, which in recent decades have sought solutions in this regard through protocols, conventions and agreements that were agreed upon in various summits. At the same time, creating guidelines, standards and certification systems provide companies with a broad debate about the management tools that are used to ensure sustainable development planning. In this context, our focus is to reflect on the challenges to sustainability in the twenty-first century with all these instruments and management policies applied to sustainable development in the company.

Keywords: Stakeholders / ISO 26000 / Social responsibility / Globalization / Corporate sustainability / Sustainable development.

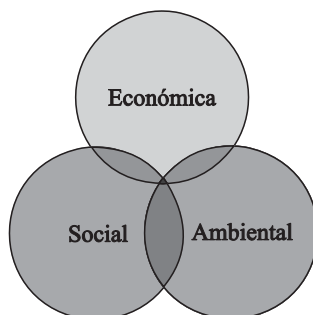
1. INTRODUCCIÓN

El concepto de desarrollo sostenible ha sido consolidado en el *Informe Brundtland* (WCED, 1987), siendo aquello que “permite la atención de las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras”. Para Elkington (1994), el desarrollo sostenible en la empresa es aquello

¹ Una parte de este trabajo fue presentado en el IV International Congress for Franco-Australian Centre for International Research in Management Science (FACIREM), que tuvo lugar en Barcelona entre el 10 y el 12 de noviembre de 2009.

que contribuye al desarrollo sostenible mediante la entrega al mismo tiempo de beneficios económicos, sociales y ambientales –la llamada *triple bottom line*–, que representamos en la figura 1.

Figura 1.- Dimensiones de la sostenibilidad empresarial



FUENTE: Elaboración propia a partir de Elkington (1994).

De acuerdo con el *Libro verde* (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001), la responsabilidad corporativa puede ser definida como “la integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y ambientales en sus operaciones comerciales y en sus relaciones con sus interlocutores”. Hart y Milstein (2003) utilizan el término “sostenibilidad empresarial” para referirse a la empresa que crea valor en el nivel de estrategias y de prácticas para avanzar hacia un mundo más sostenible.

La teoría de los grupos de interés (*stakeholders*) postula que la capacidad de una empresa para generar riqueza sostenible a lo largo del tiempo –y con ello, su valor en el largo plazo– viene determinada por sus relaciones con sus grupos de interés (Freeman, 1984). Según este autor, el grupo de interés de una empresa es por definición “cualquier grupo o individuo que puede afectar o que es afectado por el logro de los objetivos de la organización”.

Según Post, Preston y Sachs (2002), los grupos de interés de una empresa son los individuos y los colectivos que contribuyen voluntaria o involuntariamente a su capacidad y a sus actividades de creación de riqueza y que, por lo tanto, son sus potenciales beneficiarios y/o portadores del riesgo. En la teoría de los grupos de interés (Olcese *et al.*, 2008) se define la empresa como una organización socioeconómica formada para crear riqueza para los múltiples colectivos que la componen. La participación constructiva de las partes interesadas (Elkington, 1998) hará que las empresas puedan aumentar la confianza externa en sus intenciones y actividades, ayudando a mejorar la reputación corporativa y a catalizar la difusión de prácticas más sostenibles en el sistema de empresa en general.

La necesidad de impulsar el desarrollo económico de forma sostenible es un desafío para las empresas privadas y las instituciones gubernamentales, que en las úl-

timas décadas han buscado soluciones en este sentido a través de protocolos, convenios y acuerdos, que han sido pactados en varias cumbres internacionales. A la vez, la creación de guías, normas, sistemas de certificación, códigos de conducta y principios éticos proporcionan a la empresa un amplio debate acerca de las herramientas de gestión que se utilizarán para velar por la planificación del desarrollo sostenible.

En este contexto, nuestro objetivo se centra en reflexionar sobre el futuro de la sostenibilidad empresarial mediante todos estos instrumentos y políticas de gestión aplicados al desarrollo sostenible en la empresa, además de formular modelos que permitan “redescubrir” nuevas formas de gestionar no solo las empresas, sino también de gestionar sus objetivos, estrategias y políticas para hacer compatible la prosperidad de las empresas con una calidad de vida a nivel planetario.

2. ACONTECIMIENTOS INTERNACIONALES

Como ya hemos señalado, la necesidad de impulsar el desarrollo económico de forma sostenible representa un desafío tanto para las empresas privadas como para las instituciones gubernamentales, quienes se han visto obligadas a buscar soluciones a través de protocolos, convenios y acuerdos que se han pactado en las distintas cumbres internacionales de las que vamos a hablar a continuación.

En el año 1972 tuvo lugar en Estocolmo la *Primera Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente* (ONU, 1972), que representó un importante marco para los debates sobre el desarrollo y el medio ambiente, y que marcó el inicio de la búsqueda de pruebas que permitieran mitigar los efectos del cambio climático. En ese mismo año se crea el *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente* (PNUMA), cuyos objetivos son coordinar las actividades relacionadas con el medio ambiente, asistiendo a los países en la implementación de políticas ambientales adecuadas, así como fomentar el desarrollo sostenible.

En el año 1976 se adopta un amplio compromiso político para promover la inversión entre los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE): las *Directrices para las Empresas Multinacionales* (OCDE, 2008), que describen los estándares voluntarios y las recomendaciones para una conducta empresarial responsable en un importante número de cuestiones sociales y ambientales, tales como los derechos humanos, la divulgación, el trabajo y el medio ambiente. Estas *Directrices* pretenden garantizar que las líneas de las actividades de esas empresas estén en armonía con las políticas gubernamentales, con el objeto tanto de fortalecer las bases de la confianza mutua entre dichas empresas y sociedades en las que se van a realizar operaciones para ayudar a mejorar el clima para la inversión extranjera, como de apoyar el desarrollo sostenible elaborado por las empresas multinacionales.

En el año 1985 se firma el *Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono*, en el que las partes se comprometen a proteger la salud humana y el medio ambiente de los efectos adversos resultantes de las modificaciones en la capa

de ozono (PNUMA, 1985). En el año 1987, el *Protocolo de Montreal* –consecuencia de la Convención de Viena– impone limitaciones a la emisión de gases destructores de la capa de ozono (ONU, 1987), es decir, que pretende detener la producción y consumo de aquellas sustancias que agotan la capa de ozono. En ese mismo año, la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU aprueba el *Informe Brundtland* (WCED, 1987) con el propósito de encontrar medios prácticos que permitan revertir los problemas ambientales y de desarrollo del mundo. En este *Informe*, que fue elaborado para la ONU por distintas naciones, se utilizó por primera vez el término “desarrollo sostenible”, que se define como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. El desarrollo sostenible implica un cambio muy importante por lo que respecta a la idea de sostenibilidad, sobre todo de la sostenibilidad ecológica, y al marco del contexto económico y social del desarrollo.

El tema de la sostenibilidad adquiere mayor notoriedad a partir de los años noventa, cuando tiene lugar en Río de Janeiro la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo* (CNUMAD) (ONU, 1992), cuya planificación comenzó en el año 1989, y en la que se promovieron y recomendaron políticas para un desarrollo sostenible. Durante dos años, numerosos expertos, junto con los gobiernos y con la sociedad civil de ciento setenta y nueve países, consensuaron un proceso preparatorio que culminaría en la CNUMAD del año 1992. En esa Conferencia se aprobaron los siguientes acuerdos y declaraciones: la *Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo*, la *Agenda 21*, el *Convenio sobre la Diversidad Biológica*, la *Convención Marco sobre el Cambio Climático*, y la *Declaración de Principios sobre los Bosques*. Entre estos acuerdos, cabe destacar la *Agenda 21*, que es un programa de acción sobre la base de un documento que consta de cuarenta capítulos, y que representa el intento más ambicioso y global para promover a escala mundial un nuevo modelo de desarrollo, combinando los métodos de protección del medio ambiente, la justicia social y la eficiencia económica.

En el año 1997 con el *Protocolo de Kyoto* (ONU, 1997) se busca promover el desarrollo sostenible a través del cumplimiento de los compromisos de limitación y reducción de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera. En el año 1999 se firma el *Pacto Mundial de las Naciones Unidas* (ONU, 1999), que está compuesto por diez principios de ciudadanía corporativa que se fundamentan en convenciones y tratados acordados internacionalmente sobre los derechos humanos, las relaciones laborales, la protección ambiental y la lucha contra la corrupción. La mayor ventaja de este *Pacto Mundial* es su carácter universal, de manera que proporciona un marco de actuación común a las empresas de diferentes países. A su vez, esta iniciativa es voluntaria y flexible para que sea posible adaptarla a las necesidades particulares de cada situación y de cada empresa. La fase operacional del *Pacto Mundial* se inició en julio de 2000 en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York, y ya entonces se adhirieron las primeras empresas a esta iniciativa.

En el año 2000 la *Declaración del Milenio de las Naciones Unidas* (ONU, 2000) trata el tema del desarrollo sostenible, considerando el respeto a la naturaleza

y la responsabilidad común como valores esenciales para las relaciones internacionales en el siglo XXI.

Otro acontecimiento importante en este sentido tiene lugar en el año 2001 cuando la Comisión de las Comunidades Europeas (CCE) aprueba el *Libro verde*. En él se refuerza la importancia del tema de la sostenibilidad con el objetivo de fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas.

A continuación, en el año 2002 tiene lugar la *Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible*, promovida por las Naciones Unidas. En este evento se trata el multilateralismo como una estrategia clave en el cumplimiento y aplicación de los principios del desarrollo sostenible.

Otro hecho destacable es el *Informe Stern* del año 2006, relativo al impacto de la economía y de los cambios climáticos. Según este *Informe*, “*el cambio climático es un problema mundial que requiere una respuesta mundial. Es un problema que requiere la cooperación internacional y el liderazgo*” (Stern, 2006).

En el año 2007, el *Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental del Cambio Climático* (IPCC) (OMM y PNUMA, 2007) confirma que el planeta está sufriendo un proceso de calentamiento global por causas antropogénicas y constata que, a pesar de todas las iniciativas llevadas a cabo por los gobiernos, las empresas y la sociedad en los últimos años, es preciso encontrar otros mecanismos que puedan contribuir al desarrollo sostenible.

En plena crisis económica mundial, en abril de 2009 tiene lugar en Londres la *Cumbre del G-20* (Group Twenty, 2009). El Grupo de los Veinte (G-20) está compuesto por los ministros de Finanzas y por los gobernadores de los bancos centrales de Argentina, Australia, Brasil, Canadá, China, Francia, Alemania, India, Indonesia, Italia, Japón, México, Rusia, Arabia Saudí, África del Sur, Corea del Sur, Turquía, Reino Unido y Estados Unidos. De acuerdo con la *Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno*, los líderes políticos del G-20 –grupo que representa el 85% de la economía mundial y dos tercios de la población mundial– acordaron la reforma del sistema financiero global, señalando como medidas más importantes las siguientes:

- Triplicar los recursos para el Fondo Monetario Internacional (FMI) hasta los 556.000 millones de euros.
- Un programa adicional de 815.000 millones de euros (1,1 billones de dólares) de apoyo para créditos, crecimiento y empleo a escala mundial.
- Una expansión fiscal “sin precedentes y concertada”, equivalente a 5 billones de dólares hasta el año 2010, para crear millones de empleos, para subir un 4% el PIB mundial y para hacer la transición hacia una “economía verde”. El objetivo es reducir nuestra dependencia de los combustibles fósiles (como el petróleo) y aumentar la seguridad energética utilizando fuentes alternativas y sin carbono como fuente de energía. El futuro de la política energética internacional dependerá de una combinación de fuentes de energía: solar, eólica, nuclear, carbón limpio y otras tecnologías energéticas limpias.

- El establecimiento de un Consejo de Estabilidad Financiera, que incluirá todos los países del G-20, los miembros de ese último foro, la CE y España.
- Ampliar la regulación y supervisión a todas las instituciones financieras, instrumentos y mercados importantes, lo que incluirá por primera vez los fondos de alto riesgo (*hegde funds*).
- En materia de comercio, los países reiteran su compromiso de no elevar nuevas barreras a las inversiones o al comercio de bienes y servicios, así como no imponer nuevas restricciones a la exportación.
- El fin del secreto bancario, ya que se tomarán medidas “*contra las jurisdicciones que no cooperen, incluidos los paraísos fiscales*”.

En diciembre de 2009 tuvo lugar en Copenhague la *XV Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (COP-15). Los ministros y funcionarios de ciento ochenta y nueve países se reunieron para llegar a un acuerdo vinculante sobre el cambio climático que sustituirá al *Protocolo de Kyoto*, ya que este expirará en el año 2012. El quórum para aprobar la propuesta no fue suficiente, pero sí se aprobó un acuerdo en el que se establece ayuda financiera para los países pobres, aunque no es vinculante ni indica cifras de compromiso en la reducción del CO₂.

Para Cano *et al.* (2009), las cumbres han servido de plataforma para incorporar la idea de la sostenibilidad a los planes de acción locales, regionales y globales, donde poco a poco se ha ido ampliando su estudio, su aplicación y el debate sobre sus ejes rectores.

En la tabla 1 presentamos un resumen de los principales acontecimientos internacionales, cuya finalidad era crear un marco de gobernabilidad para afrontar un nuevo tipo de desarrollo más armónico entre todos los niveles: ambiental, económico, social e institucional.

Tabla 1.- Principales acontecimientos internacionales

ACONTECIMIENTOS	AÑO	OBJETIVOS	ENTIDAD RESPONSABLE	LUGAR DE REALIZACIÓN
Primera Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente	1972	Fue un hito importante para los debates sobre el desarrollo y el medio ambiente, y marcó el inicio de la búsqueda de pruebas que permitieran mitigar los efectos del cambio climático	ONU	Estocolmo (Suecia)
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	1972	Coordinar las actividades relacionadas con el medio ambiente, asistiendo a los países en la implementación de políticas ambientales adecuadas, así como fomentar el desarrollo sostenible	ONU	Estocolmo (Suecia)
Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales	1976	Garantizar que las líneas de las actividades de esas empresas estén en armonía con las políticas gubernamentales, con el objeto tanto de fortalecer las bases de la confianza mutua entre dichas empresas y sociedades en las que se van a realizar operaciones para ayudar a mejorar el clima para la inversión extranjera, como de apoyar el desarrollo sostenible elaborado por las empresas multinacionales	OCDE	Francia
Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono	1985	Las partes se comprometen a proteger la salud humana y el medio ambiente de los efectos adversos resultantes de las modificaciones en la capa de ozono	PNUMA	Viena (Austria)
Protocolo de Montreal	1987	Trató el tema relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono con el objeto de detener la producción y consumo de esas sustancias	Secretaría de Ozono del PNUMA	Montreal (Canadá)

Tabla 1 (continuación).- Principales acontecimientos internacionales

ACONTECIMIENTOS	AÑO	OBJETIVOS	ENTIDAD RESPONSABLE	LUGAR DE REALIZACIÓN
Informe Brundtland	1987	Fue elaborado por distintas naciones para la ONU, utilizándose en él por primera vez el término “desarrollo sostenible”, que se define como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. Implica un cambio muy importante por lo que respecta a la idea de sostenibilidad, principalmente ecológica, y al marco del contexto económico y social del desarrollo	WCED	Ginebra (Suiza)
Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD)	1992	Trató de promover y recomendar políticas para un desarrollo sostenible. En ella se aprobaron los siguientes acuerdos y declaraciones: la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la Agenda 21, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención Marco sobre el Cambio Climático y la Declaración de Principios sobre los Bosques	ONU	Río de Janeiro (Brasil)
Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	1997	Promover el desarrollo sostenible a través del cumplimiento de los compromisos de limitación y reducción de las emisiones de CO ₂ en la atmósfera	ONU	Kyoto (Japón)
Pacto Mundial	1999	Iniciativa de carácter internacional que propugna la implantación de diez principios básicos de conducta y acción en materia de derechos humanos, trabajo, medio ambiente y lucha contra la corrupción (introducido este último más tarde, en el año 2004) en la estrategia y en las operaciones diarias de las empresas	ONU	Davos (Suiza)
Declaración del Milenio de las Naciones Unidas	2000	Trata el tema del desarrollo sostenible, considerando el respeto a la naturaleza y la responsabilidad común como valores esenciales para las relaciones internacionales en el siglo XXI	ONU	Nueva York (EE.UU.)
Libro verde	2001	Fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas	CCE	Bruselas (Bélgica)
Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible	2002	Trata el multilateralismo como una estrategia clave en el cumplimiento y aplicación de los principios del desarrollo sostenible	ONU	Johannesburgo (Sudáfrica)
Stern Review Report on the Economics of Climate Change (Informe Stern)	2006	Informe relativo al impacto de la economía y los cambios climáticos	Instituto de Investigación Económica y Social y Universidades de Hamburgo, Vrije y Carnegie Mellon	Reino Unido
Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC)	2007	Informe que constata que nuestro planeta está sufriendo un proceso de calentamiento global por causas antropogénicas, y proporciona información científica, técnica y socioeconómica para la comprensión del cambio climático	Organización Meteorológica Mundial y PNUMA	Bangkok (Tailandia)
Cumbre del G-20	2009	Reformar el sistema financiero global para hacer frente a la crisis económica	G-20	Londres (Reino Unido)
XV Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP-15)	2009	Pretende conseguir un acuerdo vinculante sobre el cambio climático que sucederá al Protocolo de Kyoto, que expira en el año 2012. El quórum para aprobar la propuesta no fue suficiente, pero sí se aprobó un acuerdo en el que se establece ayuda financiera para los países pobres, aunque no es vinculante ni indica cifras de compromiso en la reducción del CO ₂	ONU	Copenhague (Dinamarca)

FUENTE: Elaboración propia a partir de la Organización de las Naciones Unidas, de la Comisión de las Comunidades Europeas y del Grupo de los Veinte (2010).

3. GUÍAS Y ESTÁNDARES APLICADOS A LA SOSTENIBILIDAD

Nuestra investigación comienza con la historia de la Organización Internacional de Normalización (ISO, 2009), que fue creada en el año 1946 como una confederación internacional de organismos nacionales de normalización en todo el mundo. La ISO promueve normas y actividades que fomentan la cooperación internacional en los ámbitos intelectual, científico, tecnológico y económico. Con sede en Ginebra (Suiza), está presente en más de ciento cincuenta países, en los que está representada por organismos nacionales de normalización.

La gran mayoría de las normas internacionales ISO son muy específicas para un determinado producto, material o proceso; sin embargo, durante la década de los años ochenta del siglo XX, las ISO se aplicaron en nuevas áreas de trabajo destinadas a tener un enorme impacto en las prácticas de la organización y del comercio. La historia de la industrialización ha sido testigo de muchas normas relativas a cuestiones de calidad. Un famoso ejemplo es el de la esfera militar: durante las dos guerras mundiales, un alto porcentaje de las municiones y bombas explotaron en las fábricas en el curso de su fabricación; por este motivo, y en un esfuerzo para poner freno a estos sucesos, el Ministerio de Defensa del Reino Unido nombró inspectores en las fábricas para supervisar el proceso de producción. En Estados Unidos, las normas de calidad para las adquisiciones militares se introdujeron a finales de la década de los años cincuenta del pasado siglo. Durante la década de los años sesenta del siglo XX, la NASA desarrolló su sistema de calidad y unos requisitos para los proveedores, mientras que la OTAN aceptó la AQAP (procedimientos de seguridad de calidad aliados) para la adquisición de equipo.

En la década de los años setenta del pasado siglo, muchas de las principales organizaciones –privadas y gubernamentales– publicaron sus propias normas de gestión de la calidad, introduciendo la idea de que la confianza en un producto puede ser adquirida a partir de un sistema de gestión de calidad y de manuales de calidad. Las normas canadienses CSA Z 299 se publicaron a mediados de los años setenta; la norma británica BS 5750 se publicó en el año 1979; y en diciembre de ese mismo año, EE.UU. publicó la norma ANSI/ASQC Z 1.15, relativa a directrices genéricas para sistemas de calidad.

Aunque con el aumento del comercio internacional se estimuló el desarrollo de normas de gestión de la calidad internacionalmente reconocidas, se temía que esa gran variedad de normas nacionales provocara una barrera para el comercio internacional. Por este motivo, en el año 1979 se creó el Comité Técnico de la ISO (TC-176), de gestión y garantía de la calidad. La primera norma dictada por el ISO/TC-176 fue la ISO 8402 –en el año 1986–, relativa a la terminología normalizada de gestión de la calidad. En el año 1987 se publicaron la ISO 9001, la ISO 9002 y la ISO 9003, que establecían los requisitos para los sistemas de gestión de calidad utilizados por organizaciones de distintos ámbitos de actividad, desde

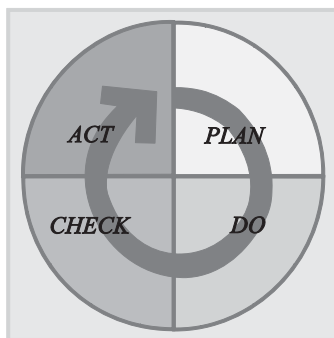
aquellas organizaciones que incluyen una función de I+D hasta aquellas otras a las que únicamente les afecta la realización del servicio y del mantenimiento. Estas fueron completadas con las normas ISO 9004, que proporcionan orientación sobre los sistemas de gestión de calidad. Este logro marcó el comienzo de un largo viaje con la familia de las ISO 9000, que se han convertido en las normas más conocidas.

Según la ISO, el sistema de gestión se refiere a lo que hace la organización para gestionar sus procesos o actividades, de manera que sus productos o servicios cumplan los objetivos que se propusieron –por ejemplo, cumplir requisitos de calidad del cliente, cumplir con los reglamentos o que logren objetivos ambientales–.

El sistema de gestión de normas proporciona un modelo a seguir en la creación y funcionamiento de un sistema de gestión. Este modelo incorpora los elementos sobre los que los expertos en la materia llegaron a un consenso internacional, como el estado de la técnica. El ciclo *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) (figura 2) es el principio operativo de la norma ISO del sistema de gestión de normas, y que podemos sintetizar de la siguiente manera:

- *Plan*–: establecer objetivos y hacer previsiones, es decir, analizar la situación de su organización, establecer sus objetivos generales y los particulares y elaborar planes para alcanzarlos.
- *Do*–: aplicar los planes, esto es, hacer lo que se tenía previsto.
- *Check*–: medida de los resultados, es decir, la medida para vigilar en qué nivel sus logros reales cubren los objetivos previstos.
- *Act*–: corregir y mejorar sus planes y la forma de ponerlos en práctica, esto es, corregir y aprender de los errores para mejorar los planes con el objeto de obtener mejores resultados la próxima vez.

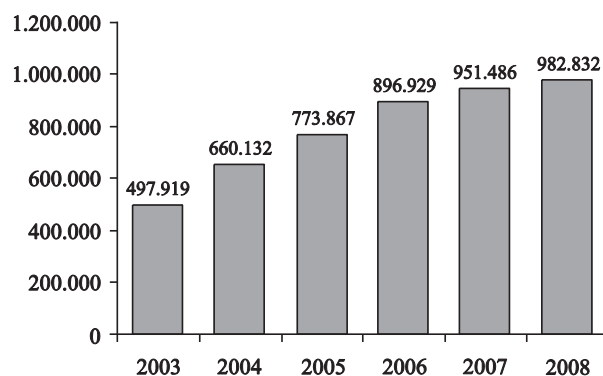
Figura 2.–Ciclo Plan-Do-Check-Act (PDCA)



FUENTE: International Organization for Standardization (2009).

En el gráfico 1 verificamos la evolución de la certificación ISO 9001:2000 a nivel mundial. En diciembre de 2008 se publicaron en ciento setenta y seis países y economías al menos 982.832 certificados ISO 9001:2000. En el año 2008 tiene lugar un aumento total de 31.346 (+3,29%) con respecto al año anterior, ya que en el año 2007 el total fue de 951.486 certificados en ciento setenta y cinco países y economías.

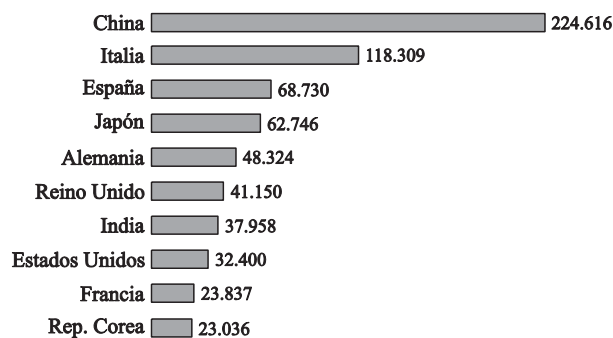
Gráfico 1.- Total de certificados ISO 9001:2000 a nivel mundial



FUENTE: Elaboración propia a partir de The ISO Survey of Certifications (2008).

En el gráfico 2 identificamos los diez países con más certificados ISO 9001:2000 a nivel mundial, en el que podemos observar que China ocupa la primera posición –con 224.616 certificados–, seguida por Italia y España.

Gráfico 2.- Los diez países con más certificados ISO 9001:2000

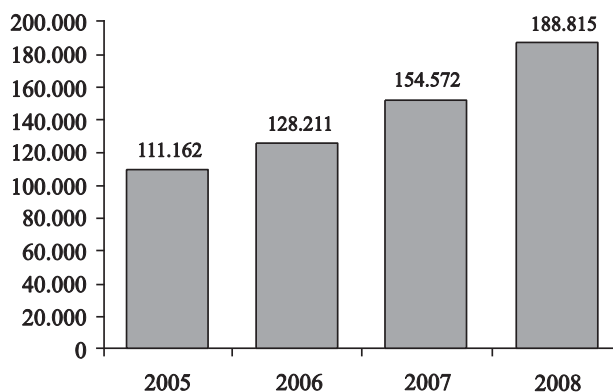


FUENTE: Elaboración propia a partir de The ISO Survey of Certifications (2008).

En relación con la elaboración de la norma ambiental ISO 14001, la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo* (CNUMAD) –también conocida como la Cumbre de la Tierra–, que tuvo lugar en el año 1992, ha desarrollado un papel importante. Como resultado, la CNUMAD emitió la *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo* –que es un conjunto de principios para lograr el desarrollo sostenible –, junto con la *Agenda 21* –que es un documento de orientación política–, así como una serie de acuerdos incluidos en la *Convención Marco sobre el Cambio Climático* que, a su vez, condujo al *Protocolo de Kyoto*. Las recomendaciones de la CNUMAD se han convertido en un elemento clave de los principales documentos que salieron de esa Conferencia: la *Agenda 21* y la *Declaración de Río*. Como resultado, la recomendación de la ISO y la International Electrotechnical Commission (IEC) llevaron a la creación en el año 1993 del Comité Técnico ISO (TC-207) en el ámbito de la gestión ambiental, que tuvo su sesión plenaria inaugural en Toronto en junio de 1993, y cuya primera norma –la norma ISO 14001, sistemas de gestión ambiental-especificación con directrices para el uso– se publicó en el año 1996.

En el gráfico 3 podemos ver la evolución de la certificación ISO 14001:2004 a nivel mundial. En diciembre de 2008 se habían publicado en ciento cincuenta y cinco países 188.815 certificados ISO 14001:2004, lo que representa un aumento total de 32.243 (+22%) con respecto al año 2007, en el que el total fue de 154.572 en ciento cuarenta y ocho países y economías.

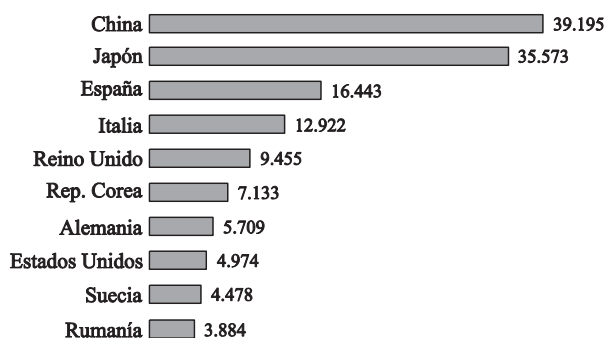
Gráfico 3.- Total de certificados ISO 14001:2000 a nivel mundial



FUENTE: Elaboración propia a partir de The ISO Survey of Certifications (2008).

En el gráfico 4 identificamos los diez países con más certificados ISO 14001:2004 a nivel mundial, en el que podemos observar que China ocupa el primer puesto –con 39.195 certificados–, seguida por Japón y España.

Gráfico 4.- Los diez países con más certificados ISO 14001:2000



FUENTE: Elaboración propia a partir de The ISO Survey of Certifications (2008).

Las diversas normas que existen suscitan en las empresas un amplio debate acerca de las herramientas de gestión que se utilizarán para velar por la planificación del desarrollo sostenible. Se trata principalmente de la movilización interna necesaria para alcanzar un diagnóstico detallado y fiable de compromiso en la organización. Para Olcese *et al.* (2008), estas metodologías y herramientas han sido elaboradas con el objetivo de lograr la adhesión de las empresas al desarrollo sostenible y a la responsabilidad corporativa, así como de mejorar su impacto social y su reputación. En consecuencia, las normas también son parte de la estrategia de las organizaciones. Según Louette (2007), podemos distinguir dos tipos de normas en función de los objetivos de sus partidarios. Las hay que son publicadas por mecanismos oficiales de regulación, entre las que incluyen las siguientes: ISO 14000 (ambiental), ISO 9000 (calidad), CE EMAS (ambiental), BS 8800 (condiciones de trabajo) y BS 8855 (ambiental). El mercado ha favorecido la creación de instituciones que regulan determinados altos estándares de gestión en ámbitos como la seguridad y las condiciones de trabajo, entre otros, siendo las reglas más destacadas las siguientes: SA 8000 (derechos sociales), OHSAS 18001 (riesgos/accidentes) y AA 1000 (rendición de cuentas).

En nuestro estudio observamos la creación de normas de responsabilidad social en varios países, destacando las siguientes:

- Brasil: ABNT NBR 16001.
- Reino Unido: BS 8900.
- Australia: AS 8003.
- Francia: SD 21000.
- Israel: SI 10000.
- Japón: EC S2000.
- Italia: Q-Res.
- Alemania: VMS.

Sobre la base de la demanda mundial con respecto al tema de la responsabilidad social, en septiembre de 2010 se aprobó una tercera generación de normas: la ISO 26000 (tabla 2), sin tener en cuenta la presentación de directrices para la certificación. En enero de 2005 la ISO estableció un grupo de trabajo con el objeto de desarrollar una norma internacional que orientara y ayudara a las empresas en la implantación de sus políticas de responsabilidad social. El objetivo fue elaborar un documento guía, escrito en un lenguaje sencillo, comprensible y utilizable por los no especialistas, y no un documento de especificaciones destinadas a la certificación de terceras partes. El documento se destina a agregar valor –no a sustituir– a los acuerdos intergubernamentales con relevancia para la responsabilidad social –como, por ejemplo, la *Declaración Universal de los Derechos Humanos* de las Naciones Unidas–, así como a los aprobados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). La norma debe ser útil para las organizaciones de todos los tamaños y para todos los países, con independencia de su etapa o de su grado de desarrollo. La norma aborda temas de responsabilidad corporativa con el medio ambiente, los derechos humanos, las prácticas laborales, el gobierno, la organización, las prácticas de negocio justas, la participación en la comunidad y el desarrollo social, y con la protección de los consumidores.

Tabla 2.- Temas centrales abordados en la ISO 26000

Medio ambiente	- Prevención de la contaminación - Prevención del calentamiento global - Consumo sostenible y uso de la tierra - Preservación y restauración de ecosistemas y medio ambiente natural - Respeto por las generaciones futuras
Derechos humanos	- Derechos civiles y políticos - Derechos económicos, culturales y sociales - Derechos laborales fundamentales - Derechos comunitarios
Prácticas laborales	- Salud y seguridad en el trabajo - Condiciones de trabajo dignas - Desarrollo de los recursos humanos - Trabajador como ser humano
Gobierno organizacional	- Inclusividad - Conducta justa y ética - Entrega de información - Respeto a la ley - Rendición de cuentas
Temas de consumidores	- Entrega a los consumidores de información adecuada y precisa - Suministro y desarrollo de servicios y productos totalmente beneficiosos - Suministro y desarrollo de productos y servicios seguros y fiables - Protección a la privacidad de los consumidores
Particip. activa de la comunidad. Desarrollo de la sociedad (Desarrollo social)	- Impactos del desarrollo - Implicación de la comunidad - Desarrollo de la sociedad - Filantropía
Prácticas operacionales justas	- Promoción de actividades éticas y transparentes - Promoción de la libre competencia - Aplicación de prácticas justas y éticas de suministro y pos-suministro - Respeto a los derechos de propiedad intelectual y otros tipos de propiedad - Lucha contra la corrupción

FUENTE: Elaboración propia a partir de la ISO (2010).

En las tablas 3 y 4 presentamos un resumen con la evolución de las principales guías, normas, sistemas de certificación y códigos de conducta relacionados con la sostenibilidad.

Tabla 3.- Evolución de las principales guías, estándares y sistemas de certificación relacionados con la sostenibilidad

GUÍAS, ESTÁND. Y SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN	AÑO	DESCRIPCIÓN	ENTIDAD RESPONS.	LUGAR
ISO 9000	1987	La familia ISO 9000 se ocupa de la “gestión de la calidad”, es decir, lo que la organización hace para cumplir con los requisitos de calidad del cliente y con los requisitos reglamentarios aplicables para mejorar la satisfacción del cliente y lograr la mejora continua de su rendimiento en la búsqueda de estos objetivos. La norma ISO 9001 “Sistema de gestión de la calidad” es la más popular de la serie.	ISO	Suecia
Values Management System ZiW (VMSZfW)	1988	Es el estándar alemán de gestión de valores, que incluye la dimensión moral de las transacciones económicas y otras cuestiones de los valores a las estrategias, políticas y procedimientos de las empresas (norma de procedimientos)	DNWE	Alemania
Reglamento de la EU n° 761/2001, de gestión y auditoría ambientales (EMAS)	1995	La norma EMAS es una herramienta de gestión para todos los tipos de organizaciones, que permite evaluar, mejorar y presentar los informes sobre su rendimiento ambiental	CE	Europa
ISO 14000	1996	La serie ISO 14000 se ocupa de la “gestión ambiental”, es decir, lo que la organización hace para reducir al mínimo los efectos perjudiciales sobre el medio causados por sus actitudes, y lograr la mejora continua de su desempeño ambiental. La norma ISO 14001 es la más popular de la serie y establece las directrices básicas para el desarrollo de un sistema de gestión ambiental en la empresa	ISO	Suecia
British Standards 8800 (BS 8800)	1996	Norma dirigida a la gestión de la salud y la seguridad ocupacional, con posibilidad de auditoría y certificación	BSI	Inglaterra
SA 8000 (responsabil. social)	1997	Es un estándar voluntario y certificable, que facilita la implantación de un sistema de gestión para la mejora de las condiciones laborales en la empresa	SAI	EE.UU.
Sistemas de gestión de la seguridad y Salud en el trabajo OHSAS 18001	1999	Es un sistema de gestión con el enfoque en la salud y la seguridad ocupacional o, en otras palabras, esta norma es una herramienta que permite a la empresa alcanzar, supervisar y mejorar sistemáticamente el nivel de rendimiento de la salud y la seguridad establecidos por ella. Su aplicación refleja la preocupación de la empresa por la integridad física de sus empleados y socios	OHSAS	EE.UU.
Ethics Compliance Management System Standard (ECS 2000)	1999	Es un estándar que ayuda en la aplicación del cumplimiento de los sistemas legales y éticos en las organizaciones, de conformidad con los principios de derechos humanos y de la libertad y de la prosperidad dentro de la economía de mercado	JSBES	Japón
SGE 21	1999	Esta norma de empresa es el primer sistema de gestión de la responsabilidad social europeo que permite, de manera voluntaria, auditar procesos y alcanzar una certificación en gestión ética y responsabilidad social	FORÉTICA	España
Good Corporation Standard	2001	Es una certificación concedida a las organizaciones que demuestran prácticas de gestión responsable y mejoras en relación con las cuestiones sociales, éticas y ambientales en función de una serie de criterios	GC	R. Unido
SI 10000	2001	Esta norma se ocupa de las prácticas de “responsabilidad y de la participación social con la comunidad”	SII	Israel
British Standard 8555 (BS 8555)	2003	Es un conjunto de normas para la gestión ambiental dirigido a las pymes. Aplicación (por etapas) de un sistema de gestión ambiental con el objetivo de mejora continua y con la preparación para obtener la certificación ISO 14001 y el registro EMAS (Reglamento Europeo EMAS)	AT	R. Unido
SD 21000	2003	Esta guía representa la contribución de Francia al debate internacional sobre las normas de desarrollo sostenible organizado por la ISO. Sus recomendaciones no están destinadas a la certificación, porque su principal objetivo es ser una guía de buenas prácticas	AFNOR	Francia

NOTA: ISO: International Organization for Standardization; DNWE: Deutsche Netzwerk Wirtschaft; CE: Comisión Europea; BSI: British Standard Institution; SAI: Social Accountability International; OHSAS: Occupational Health and Safety Assessment Series; JSBES: Japan Society for Business Ethics Study; FORÉTICA: Foro para la Evaluación de la Gestión Ética; GC: A Good Corporation Ltd.; SII: Standards Institution of Israel; AT: The Acom Trust; AFNOR: Association Française de Normalisation.

FUENTE: Elaboración propia a partir de la International Organization for Standardization (2009) y de Louette (2007).

Tabla 4.- Evolución de las principales guías, estándares y sistemas de certificación relacionados con la sostenibilidad

GUIAS, ESTAND. Y SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN	AÑO	DESCRIPCIÓN	ENTIDAD RESPONS.	LUGAR
Norma Q-RES	2003	Sistema de gestión de responsabilidad social y ética que puede adaptarse para las empresas privadas, organizaciones públicas y asociaciones sobre la base de una gestión estratégica justa y eficaz en las relaciones con las partes interesadas	CELE	Italia
AS 8003 Standards Australia	2003	Es la primera norma del mundo dirigida al despliegue de la responsabilidad social corporativa integrada en la política y la cultura de la empresa	ASCSR	Australia
ABNT NBR 16001	2004	Su objetivo es proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de responsabilidad social eficaz, capaz de permitir la integración con otros requisitos de gestión, con el fin de ayudarlas a alcanzar sus objetivos relacionados con aspectos de la responsabilidad social	ABNT	Brasil
CSR Framework of EFQM	2005	Sistema de gestión para la responsabilidad social corporativa. Recomendaciones sobre cómo identificar, mejorar e integrar los impactos económicos, sociales y ambientales de las operaciones dentro de la política de estrategia y de la gestión del día a día de la organización, teniendo en cuenta sus grupos de interés	EFQM	Bélgica
EFR 1000	2005	Es un movimiento internacional que, formando parte de las iniciativas de responsabilidad corporativa, se ocupa de avanzar y de dar respuestas en materia de responsabilidad con respecto a la conciliación de la vida familiar y laboral, al apoyo en la igualdad de oportunidades y a la inclusión de los más desfavorecidos	F+f	España
British Standards 8900 (BS 8900)	2006	Es una guía de directrices –sin tener en cuenta la certificación– para organizaciones de todos los tamaños, tipos y sectores, que proporciona opciones para la gestión de la sostenibilidad a través del equilibrio entre el capital social y los capitales económico y ambiental de las empresas, teniendo en cuenta la mejora continua y la rendición de cuentas de las organizaciones. Es la primera norma del mundo para la gestión del desarrollo sostenible	BSI	Inglaterra
ISO 14064/65	2006	Son normas internacionales que establecen las directrices y procedimientos para la ejecución de los proyectos del MDL (Mecanismo de Desarrollo Limpio) en el marco del Protocolo de Kyoto, incluidos los conceptos de cambio climático, emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero	ISO	Suecia
ISO 26000/UNE 165010	2010	Establece una guía práctica que orienta y ayuda a las empresas en la implantación de sus políticas de responsabilidad social. La orientación estándar se publicó en el año 2010 como ISO 26000 y es voluntaria. No se incluyen requisitos y, por lo tanto, no puede ser una norma de certificación	ISO	Suecia
GUIAS DE CÓDIGOS DE CONDUCTA Y PRINCIPIOS ÉTICOS				
Pacto Mundial	2010	Su objetivo es llevar a la práctica el compromiso ampliamente compartido de sincronizar la actividad y las necesidades de las empresas con los principios y objetivos de la acción política e institucional de las Naciones Unidas, de las organizaciones laborales y de la sociedad civil en el desarrollo sostenible. El <i>Global Compact</i> establece diez principios relacionados con los derechos humanos, las condiciones laborales, el medio ambiente y contra la corrupción en todas sus formas	ONU	Suiza
GUIAS DE INFORMES SOCIALES O SISTEMAS DE INFORMACIÓN				
AA 1000	1999	Trata de establecer un proceso sistemático de participación de los grupos de interés que van a generar indicadores, metas y mecanismos de presentación de los informes necesarios para asegurar su eficacia	ISEA	R.Unido
G3 Global Reporting Initiative	2002	La G3 (tercera versión de la guía) es la referencia internacional por excelencia que utilizan las organizaciones para la elaboración de memorias de sostenibilidad. El GRI es una institución independiente y multigrupos de interés, cuya misión es desarrollar y diseminar guías para informes de sostenibilidad de aplicación global	GRI	Holanda

NOTA: CELE: Centre for Ethics, Law & Economics; ASCSR: Australian Standards Corporate Social Responsibility; ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas; EFQM: European Foundation for Quality Management; F+f: Fundación +familia; BSI: British Standard Institution; ISO: International Organization for Standardization; ISEA: The Institute of Social and Ethical AccountAbility; GRI: Global Reporting Initiative.

FUENTE: Elaboración propia a partir de la International Organization for Standardization (2009), Olcese *et al.* (2008) y Louette (2007).

4. REFLEXIONES SOBRE EL TEMA

Cada vez más los grupos de interés requieren que las organizaciones sean más responsables con el medio (Hart, 1995; Porter y Van der Linde, 1995). Según estos autores, los motivos de estas demandas son principalmente los requisitos reglamentarios, el cuidado del medio ambiente, la mejora de la imagen pública y el potencial de ampliar la base de clientes y de ganar competitividad. Esos autores argumentan que el rendimiento de la sostenibilidad de una empresa también puede considerarse como una medida de la eficiencia operativa, y que medidas proactivas en el medio ambiente pueden producir ganancias en el largo plazo.

Para Elkington (1999), el concepto de sostenibilidad demuestra en esencia que desde el inicio ha sido una tarea difícil integrar un conjunto diverso de necesidades relacionadas con el desarrollo de la humanidad en el futuro en el largo plazo. Por estar integrados en un contexto contradictorio los derechos económicos y sociales y los aspectos ecológicos, representa un esfuerzo importante equilibrar demandas y aspiraciones fundamentalmente divergentes. En términos generales, esto da lugar a un amplio y controvertido debate, continuado en el ámbito teórico, y en particular con respecto a su aplicación práctica dentro de la empresa.

Para Hart y Milstein (2003), la sostenibilidad es un concepto complejo y multidimensional que no puede resolverse con una sola acción corporativa. Las empresas se enfrentan al reto de minimizar los residuos de las operaciones en curso –la prevención de la contaminación–, junto con la reorientación de su cartera de competencias hacia tecnologías más sostenibles y competencias tecnológicamente limpias. Asimismo, las empresas también se enfrentan al reto de participar en una amplia interacción y a dialogar con interlocutores externos en relación con las ofertas actuales –administración de los productos–, así como sobre la forma en que podrían desarrollarse soluciones económicamente racionales para aquellos problemas sociales y ambientales que puedan surgir en el futuro –visión de sostenibilidad–.

Tomados en conjunto, como una cartera, por ejemplo, todos los aspectos cruciales para la creación de valor para los accionistas: estrategias y prácticas para mantener el potencial y reducir costes y riesgos, aumentar la reputación y la legitimidad, o acelerar la innovación y definir el camino del crecimiento y de la trayectoria. El desafío para las empresas es decidir qué acciones e iniciativas deben seguir y cuál es la mejor forma de utilizarlas. El respeto por el medio ambiente no solo es una idea, sino que ya se ha convertido en una necesidad (Cambra Fierro *et al.*, 2008). Un creciente número de voces alerta sobre el deterioro del medio ambiente y de sus negativas consecuencias, pero han comprobado que las fuerzas del mercado no son suficientes para regular el impacto de las empresas. Por esta razón, según Cambra Fierro *et al.* (2008), es necesario articular un conjunto de normas que consideren las particularidades de cada industria para obligar a las empresas a minimizar el impacto ambiental de sus actividades.

Según Olcese *et al.* (2008, p. 188), “*la existencia de una legislación o de una normativa que regule o que obligue a las empresas a asumir y desarrollar activi-*

dades asociadas con la responsabilidad corporativa es uno de los aspectos más polémicos y menos consensuados en el debate que sobre esta materia existe entre empresas y organizaciones sociales a nivel mundial. Hasta la fecha no existe un estándar consensuado y aceptado a nivel internacional que, además de constituirse en una referencia de obligada consulta, englobe todos los aspectos relacionados con la responsabilidad corporativa". Por otra parte, cuestiones como el desarrollo sostenible, el cambio climático, la sostenibilidad y la responsabilidad corporativa, entre otras, están actualmente en el punto de mira, lo que hace aumentar la necesidad de responsabilidad de las empresas frente a sus grupos de interés. La preocupación por el desarrollo económico y por sus consecuencias afecta a la sociedad y en especial a las empresas, que necesitan encontrar mecanismos para sobrevivir en un mercado cada día más competitivo.

Por todo lo expuesto, proponemos la utilización de modelos que permitan "redescubrir" nuevas formas de gestionar no solo las empresas, sino también sus objetivos, estrategias y políticas para hacer compatible la prosperidad de las empresas y la calidad de vida a nivel planetario. Para ello debemos apoyarnos en modelos flexibles que permitan el tratamiento híbrido de datos objetivos y estimaciones subjetivas. En la tabla 5 realizamos una propuesta para gestionar la sostenibilidad en las empresas.

Tabla 5.- Propuestas para gestionar la sostenibilidad en las empresas

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS PARTICULARES	LÍNEAS DE ACTUACIÓN	TÉCNICAS
Proponer la utilización de modelos que permitan redescubrir nuevas formas de gestionar la sostenibilidad en las empresas	Desarrollar nuevas aplicaciones y modelos de gestión para la toma de decisiones	Gestión de riesgos sociales, económicos y ambientales	- <i>Distancia de Hamming</i> (Hamming, 1950) - <i>Método de los expertos</i> (Kaufmann, 1987) - <i>Coefficiente de calificación</i> (Gil, 2001) - <i>Algoritmo húngaro</i> (Kőning, 1016)
		Procesos de decisión empresarial	- <i>Teoría de los efectos olvidados</i> (Kaufmann y Gil Aluja, 1988)
	Mostrar la utilidad de estos modelos en el desarrollo sostenible en las empresas mediante la teoría de los grupos de interés	Gestión de proveedores	- <i>Teoría de clanes</i> (Courtilot, 1973) - <i>Teoría de afinidades</i> (Gil Aluja y Kaufmann, 1991) - <i>Modelo de preferencias subjetivas</i> (Kaufmann y Gil Aluja, 1987)
		Gestión de recursos humanos	- <i>Distancia de Hamming</i> (Hamming, 1950) - <i>Coefficiente de adecuación</i> (Gil Aluja, 1996) - <i>OWA Operator</i> (Yager, 1988)
	Implementar nuevas aportaciones al conocimiento metodológico en la teoría de la decisión	Gestión de clientes	- <i>Teoría de afinidades</i> (Gil Aluja y Kaufmann, 1991)
		Identificación, priorización y diálogo con los grupos de interés	- <i>Teoría de clanes</i> (Courtilot, 1973) - <i>Composición P-latina</i> (Kaufmann e Gil Aluja, 1991)

FUENTE: Elaboración propia.

La aplicación de la *distancia de Hamming* (Hamming, 1950) a la sostenibilidad en las empresas constituye una innovación para ser utilizada en los procesos de selección de propuestas y en la gestión sostenible de los recursos humanos, y permite la toma de decisiones considerando la ponderación subjetiva de las prioridades en

los criterios de sostenibilidad en las empresas (Barcellos Paula y Gil Lafuente, 2010c).

En el caso del *método de los expertones* (Kaufmann, 1987), este algoritmo puede facilitar la toma de decisiones mediante la obtención de datos cualitativos a partir del diálogo con los diferentes grupos de interés (Barcellos Paula y Gil Lafuente, 2010a), por lo que constituye una herramienta útil para utilizar en los procesos de agregación y unificación de opiniones contradictorias o de expectativas divergentes entre sus grupos de interés; además, el modelo permite conocer la distribución por niveles en la función característica de pertenencia de los valores agregados.

El *modelo de preferencias subjetivas* (Kaufmann y Gil Aluja, 1987) puede ser aplicado en los procesos de ordenación, y facilita la toma de decisiones en diversos contextos por los que pasan las empresas como, por ejemplo, la priorización de los grupos de interés.

Por otra parte, los *operadores OWA* (Yager, 1988) pueden facilitar la toma de decisiones en el ámbito de la sostenibilidad empresarial en general, y en aspectos particulares de esta como la gestión ambiental, económica, social y de recursos humanos, entre otras muchas formulaciones.

Otra aportación se refiere al *algoritmo húngaro* (König, 1916), que puede ser utilizado en los procesos de decisión en la implantación de prácticas de ecoeficiencia (Barcellos Paula y Gil Lafuente, 2010b). Asimismo, es un modelo que permite la resolución, entre otros, del importante problema de asignación de herramientas que auxilian el alcance de la ecoeficiencia en las empresas.

La *teoría de clanes* (Courtilot, 1973), como algoritmo de agrupación, puede facilitar la toma de decisiones mediante la obtención de datos cualitativos a partir del diálogo con directivos o con especialistas sobre determinado tema, y puede ser utilizada en los procesos de identificación de los *stakeholders* (Barcellos Paula y Gil Lafuente, 2010f).

Los resultados con la aplicación de la *teoría de los efectos olvidados* (Kaufmann y Gil Aluja, 1988) aportan un modelo de naturaleza secuencial que permite introducir las relaciones de causalidad en el estudio de la sostenibilidad en la empresa, siendo una herramienta útil para ser utilizada en los procesos de selección de objetivos.

La técnica de la *composición P-latina* (Kaufmann y Gil Aluja, 1991a) puede ser aplicada en los procesos de ordenación, constituyendo un modelo útil en la toma de decisiones como, por ejemplo, en la priorización de los *stakeholders*, considerando criterios de sostenibilidad en las empresas.

La *teoría de afinidades* (Kaufmann y Gil Aluja, 1991b) puede facilitar la toma de decisiones mediante la obtención de datos cualitativos a partir del diálogo con directivos o con especialistas sobre un determinado tema. El modelo puede ser utilizado en los procesos de identificación de los *stakeholders*, y se utiliza para establecer el nivel de relación entre los diferentes *stakeholders* y obtener las correspondientes afinidades (Barcellos Paula y Gil Lafuente, 2010d, 2010e).

La utilización del *coeficiente de adecuación* (Gil Aluja, 1996) puede facilitar la toma de decisiones mediante la obtención de datos cualitativos a partir del diálogo con los diferentes grupos de interés, y puede ser utilizado en los procesos de selección de propuestas y en la gestión sostenible de los recursos humanos en empresas e instituciones, entre otros.

El *coeficiente de calificación* (Gil, 2001) podrá ser utilizado en la gestión de los grupos de interés y facilitar la toma de decisiones en distintas áreas de la empresa, como recursos humanos, finanzas y compras.

Como ejemplo ilustrativo, la *teoría de los efectos olvidados* (Kaufman y Gil Aluja, 1988; Gil, 2008, pp. 52-63) –técnica de tratamiento secuencial que permite relacionar causas y efectos elaborados a partir de matrices de incidencia para obtener o para recuperar los elementos que no tomaron en cuenta los expertos por tratarse de incidencias ocultas o indirectas– ha sido utilizada en el proceso de selección de elementos que contribuyen al crecimiento sostenible de la empresa (Barcellos Paula y Gil Lafuente, 2009) y en el análisis de la decisión de compra ecológica de los consumidores (Gil Lafuente *et al.*, 2005, 2006).

5. CONCLUSIONES

En este contexto, nuestro objetivo se centra en reflexionar sobre el futuro de la sostenibilidad empresarial mediante todos estos instrumentos y políticas de gestión aplicados al desarrollo sostenible en la empresa.

Es importante considerar que en los últimos años los temas relacionados con la sostenibilidad, el desarrollo sostenible y la responsabilidad corporativa han conseguido una mayor evidencia tanto en el mercado como a nivel científico, pero cabe formular las siguientes preguntas: ¿hasta cuándo?; ¿o será que la falta de consenso o el exceso de estándares relacionados con la sostenibilidad pueden poner en riesgo su propio futuro?; ¿el futuro de la sostenibilidad pasará por la unificación o por el consenso de los estándares y/o por una obligatoriedad de cumplimiento de los reglamentos?; y, ¿cómo hacer frente a todas estas demandas en momentos de crisis?; ¿continuarán las empresas dispuestas a invertir en sostenibilidad?; ¿quién se responsabilizará de los costes de adecuación?; ¿será el Estado el gran responsable por conceder mayores incentivos fiscales para las empresas sostenibles?

Por último, hemos propuesto la utilización de herramientas flexibles que los auxilien en la toma de decisiones y que los ayuden a mejorar la gestión de la sostenibilidad con los grupos de interés para, de esta manera, poder contribuir en el tratamiento de los problemas en el futuro.

Consideramos que nuestra aportación servirá de soporte para futuras líneas de investigación en el campo de la sostenibilidad empresarial y en la aplicación de los modelos de la lógica borrosa, y esperamos que esta reflexión pueda contribuir de forma positiva a un desarrollo económico más sostenible.

BIBLIOGRAFÍA

- BARCELLOS PAULA, L.; GIL LAFUENTE, A.M. (2009): "Proceso de selección de elementos que contribuyen al crecimiento sostenible de la empresa", *Proceeding of International Conference and Doctoral Consortium for ISEOR and Academy of Management*, 1, pp. 773-788. Lyon.
- BARCELLOS PAULA, L.; GIL LAFUENTE, A.M. (2010a): "The Expertons Method Applied in the Dialog with Stakeholders", *Proceeding of the 2th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU)*, I, pp. 402-406. Valencia.
- BARCELLOS PAULA, L.; GIL LAFUENTE, A.M. (2010b): "Algorithm Applied in the Implantation of Practices of Eco-Efficiency in the Companies", *Current Development in Theory and Applications of Computer Science, Engineering and Technology*, 1 (1), pp. 31-48.
- BARCELLOS PAULA, L.; GIL LAFUENTE, A.M. (2010c): "Algorithms Applied in the Sustainable Management of Human Resources", *Fuzzy Economic Review*, XV (1) (May), pp. 39-52.
- BARCELLOS PAULA, L.; GIL LAFUENTE, A.M. (2010d): "The Theory of Affinities Applied to the Suppliers' Sustainable Management", *Proceeding of the 10th International Conference Artificial Intelligence and Soft Computing*, Part II, pp. 461-467. Zakopane: Springer.
- BARCELLOS PAULA, L.; GIL LAFUENTE, A.M. (2010e): "Fuzzy Logic Algorithm Applied in the Corporate Sustainability: Analysis of an Empirical Study in the Management of Suppliers", *International Review on Computers and Software (IRECOS)*, (July), (Special Issue dedicated to the Advanced Artificial Neural Network Approaches with Applications to System Management).
- BARCELLOS PAULA, L.; GIL LAFUENTE, A.M. (2010f): "Algorithm Applied in the Identification of Stakeholders", *Proceeding of International Conference on Modeling and Simulation in Engineering, Economics and Management (AMSE)*, 3. Barcelona.
- CAMBRA FIERRO, J.; HART, S.; POLO REDONDO, Y. (2008): "Environmental Respect: Ethics or Simply Business? A Study in the Small and Medium Enterprise (SME) Context", *Journal of Business Ethics*, 82 (3), pp. 645-656.
- CANO, M.; CRUZ, I.; CANADELL, A. (2009): *La sostenibilidad, un recorrido histórico*. Barcelona: Portal Sostenibilidad /UPC, Cátedra UNESCO de Sostenibilidad. (<http://portal.sostenibilidad.upc.edu/so.php?menutop=2>).
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2001): *Libro verde: fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas*. Bruselas: CCE.
- COURTILLOT, M. (1973): "Structure econonique des fichiers", *A.I.E.R.-A.F.G.E.T.*, 7 (Janvier), pp. 2-15.
- ELKINGTON, J. (1994): "Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development", *California Management Review*, 36 (2), pp. 90-100.
- ELKINGTON, J. (1998): "Partnerships from Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st-Century Business", *Environmental Quality Management*, 8 (1), pp. 37-51.
- ELKINGTON, J. (1999): "Triple Bottom Line Revolution: Reporting for the Third Millennium", *Australian CPA*, 69, p. 75.
- FREEMAN, R.E. (1984): *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. (Pitman Series in Business and Public Policy).
- GIL ALUJA, J. (1996): *La gestión interactiva de los recursos humanos en la incertidumbre*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.

- GIL LAFUENTE, A.M. (2001): *Nuevas estrategias para el análisis financiero en la empresa*. Ariel Economía.
- GIL LAFUENTE, A.M. (2008): *Incertesa y bioingeniería*. Barcelona: Real Academia de Doctores.
- GIL LAFUENTE, A.M.; SALGADO BELTRÁN, L. (2005): "Models for Analysing Purchase Decision in Consumers of Ecologic Products", *Fuzzy Economic Review*, X, pp. 47-62.
- GIL LAFUENTE, A.M.; SALGADO BELTRÁN, L.; SUBIRÁ LOBERA, E.; BELTRÁN, L.F. (2006): "Teoría de efectos olvidados en el consumo sustentable de productos ecológicos", en *Desarrollo sustentable: ¿mito o realidad?*, pp. 223-240. México: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.
- GROUP OF TWENTY (2009): *London Summit – Leaders' Statement*. (http://www.g20.org/Documents/g20_communique_020409.pdf).
- HAMMING, R.W. (1950): "Error Detecting and Error Correcting Codes", *Bell System Technical Journal*, 26 (2), pp. 147-160.
- HART, S.L. (1995): "A Natural-Resource-Based View of the Firm", *Academy of Management Review*, 20 (4), pp. 986-1014.
- HART, S.L.; MILSTEIN, M. (2003): "Creating Sustainable Value", *Academy of Management Executive*, 17 (2), pp. 56-69.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC) (1995): *Cambio climático: glosario del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. (<http://www.ipcc.ch/pdf/glossary/ipcc-glossary.pdf>).
- INTERNATIONAL ORGANIZATION OF STANDARDIZATION (ISO) (2009). (<http://www.iso.org/iso/home.htm>).
- KAUFMANN, A. (1987): *Les expertones*. Paris: Hermés.
- KAUFMANN, A.; GIL ALUJA, J. (1987): *Técnicas operativas de gestión para el tratamiento de la incertidumbre*. Barcelona: Hispano Europea.
- KAUFMANN, A.; GIL ALUJA, J. (1988): *Modelos para la investigación de efectos olvidados*. Vigo: Milladoiro.
- KAUFMANN, A.; GIL ALUJA, J. (1991a): *Nuevas técnicas para la dirección estratégica*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- KAUFMANN, A.; GIL ALUJA, J. (1991b): "Selection of Affinities by Means of Fuzzy Relations and Galois Lattices", *Actas del Euro XI Congress O.R.* Aachen.
- KÖNIG, D. (1916): *Théorie der endlichen und unendlichen graphen*. (reimpr. en New York: Chelsea, 1950).
- LOUETTE, A. (2007): *Compêndio para a sustentabilidade, ferramentas de gestão de responsabilidade socioambiental*. São Paulo. (<http://www.compendiosustentabilidade.com.br/2008/default.asp>).
- OCDE (2008): *Guidelines for Multinational Enterprises*.
- OLCESE, A.; RODRÍGUEZ ÁNGEL, M.; ALFARO, J. (2008): *Manual de la empresa responsable y sostenible*. Madrid: McGraw-Hill.
- ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM); PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA) (2007): *Climate Change 2007, The Physical Science Basic. Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental del Cambio Climático*. Bangkok. (www.ipcc.ch).
- ONU (1972): *Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente*. Estocolmo.
- ONU (1987): *Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono*. Montreal.

- ONU (1992): *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. Rio de Janeiro. (<http://www.un.org/geninfo/bp/enviro.html>).
- ONU (1997): *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Kyoto.
- ONU (1999): *Pacto Mundial a las Empresas para Globalización*. Davos. ([http://www. un-globalcompact.org/AboutTheGC/](http://www.un-globalcompact.org/AboutTheGC/)).
- ONU (2000): *Cumbre del Milenio: Declaración del Milenio de las Naciones Unidas*. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- PORTER, M.; VAN DER LINDE, C. (1995): "Green and Competitive: Ending the Stalemate", *Harvard Business Review*, pp. 119-135.
- POST, J.E.; PRESTON, L.E.; SACHS, S. (2002): "Managing the Extended Enterprise: The New Stakeholder View", *California Management Review*, 45 (1), pp. 5-28.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA) (1985): *Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono*. Viena.
- STERN, N. (2006): *The Stern Review of the Economics of Climate Change*. Vrije and Carnegie Mellon Universities.
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED) (1987): *Our Common Future*. New York: Oxford University Press. (<http://www.un-documents.net/ocfov.htm#I.3>).
- YAGER, R.R. (1988): "On Ordered Weighted Averaging Aggregation Operators in Multi-Criteria Decision Making", *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, 18, pp. 183-190.