

19/11/2008

INNOVACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE: DESAFÍOS PARA LAS EMPRESAS E INSTITUCIONES

Francisco Albuquerque Llorens
Francisco.albuquerque@cchs.csic.es

Taller de Proyectos FOMIN sobre
Promoción de la Competitividad Local
Lima, 1 y 2 de diciembre de 2008

1. Ecología, desarrollo empresarial sostenible y ecoeficiencia

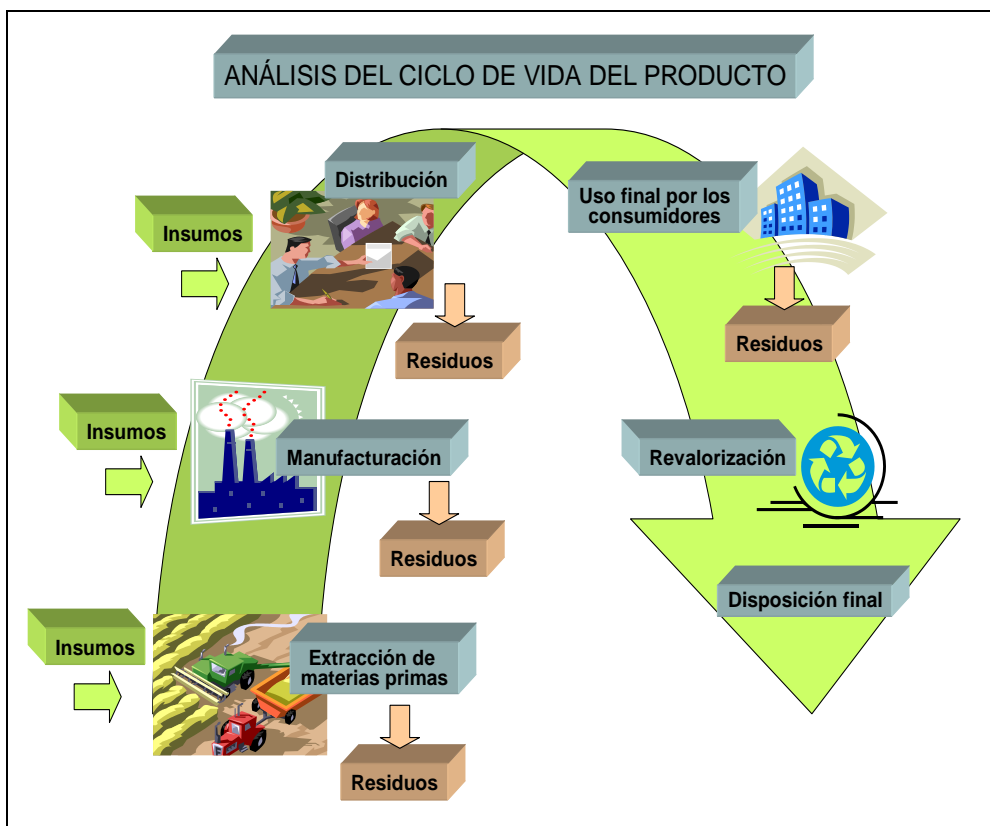
En la reflexión sobre el desarrollo ambientalmente sostenible suele ser habitual centrarse en el análisis de los efectos generados por las formas insostenibles de producción y consumo de recursos, materiales y energía (residuos, desechos o desperdicios, contaminación). Sin embargo eso equivale a limitarse únicamente a lo que sucede en la fase final de los procesos de producción o consumo. Obviamente, la incorporación de innovaciones ambientales no puede limitarse a la reducción o eliminación de los impactos al final del proceso. Es necesario innovar, igualmente, a lo largo del ciclo de vida de los productos y las formas de consumo a fin de disminuir el uso de recursos naturales y eliminar en lo posible los impactos ambientales.

Se necesita, pues, incorporar una nueva mentalidad para desarrollar productos y procesos *ecoeficientes*, introduciendo innovaciones importantes en la producción y diseño de los mismos. Estos cambios son, a su vez, fundamentales para el éxito empresarial y para la generación de nuevos empleos, al abrir nuevas oportunidades de negocios vinculadas a la superior competitividad lograda en términos de calidad y diferenciación productivas. Para ello se requiere una visión de futuro, ya que la simple planificación empresarial de corto plazo resulta insuficiente.

El desarrollo ambientalmente sostenible requiere no sólo una aproximación de carácter “macro”, sino una aproximación específica a nivel “micro” que pueda mostrar cómo las empresas pueden contribuir al mismo y aprovechar las oportunidades de avanzar en una competitividad duradera. El concepto de “*ecoeficiencia*” ayuda a esta reflexión de carácter microeconómico.

Por *ecoeficiencia* se entiende la producción de bienes y servicios ambientalmente eficientes y, al mismo tiempo, competitivos, esto es, económicamente rentables (Fussler, 1998). La producción ecoeficiente permite, pues, la satisfacción de necesidades humanas aportando calidad de vida al tiempo que se logra reducir, progresivamente, el impacto ambiental y el uso intensivo de recursos a lo largo del ciclo de vida de los productos, de acuerdo con la capacidad de carga del medio natural.

Con frecuencia, en el mundo de las empresas y los negocios, los aspectos medioambientales son contemplados como restricciones cuya atención obliga a un aumento de los costes de la producción. Ésta es una afirmación solamente válida desde una perspectiva estática, es decir, si se excluyen las innovaciones en las formas de producción, un supuesto inaceptable. Cambios importantes en la forma de producir y en el uso de tecnologías más eficientes y sostenibles, pueden hacer que esas restricciones se conviertan en un incentivo para la innovación (Porter y van der Linde, 1999).



Obviamente, la no asunción de los costes ambientales por parte de las empresas (una decisión que tiene como finalidad la de mantener los beneficios empresariales a corto plazo), supone un traslado de dichos costes al conjunto de la sociedad, aumentando la degradación del medio natural, el agotamiento relativo de los recursos, el incremento de los residuos, desperdicios y contaminación, o el despliegue de enfermedades relacionadas con la intoxicación de alimentos, uso de pesticidas, exposición a la radiación, etc.

En el mundo actual, las actividades empresariales de futuro, es decir, las más competitivas, no pueden seguir obviando la asunción de los costes vinculados a las exigencias de sostenibilidad ambiental de los productos que fabrican. La competitividad de futuro está basada en la calidad y en la diferenciación del producto y de los procesos productivos a lo largo de su cadena de valor. No puede, por tanto, alentarse de ningún modo –mucho menos en proyectos que cuentan con el respaldo de la cooperación internacional al desarrollo- la vieja concepción de la competitividad basada en la reducción de costes de producción, como ocurre con la no inclusión de los costes sociales y ambientales originados en la actividad productiva.

De este modo, la búsqueda del nuevo tipo de ventajas competitivas dinámicas o duraderas no es una cuestión únicamente de carácter ético, sino un planteamiento coherente con las actitudes emprendedoras, en el sentido más *schumpeteriano* del término, frente al tipo de comportamientos que sólo buscan los beneficios a corto plazo sin mayor perspectiva.

El empresario innovador debe incorporar actitudes previsoras e inteligentes, basadas en el mayor grado de conocimiento de las principales tendencias existentes en la actividad económica del mundo actual. Por ejemplo, suponer hoy día que el precio del barril del petróleo (un insumo importante en la mayoría de las actividades productivas) va a mantenerse en torno a los 60 o 70 dólares actuales, constituye muy posiblemente una imprudencia ya que se trata –como es bien conocido– de un recurso cuyo agotamiento es un hecho anunciado desde hace décadas. Un empresario previsor o inteligente tratará, pues, de introducir en su planificación empresarial escenarios que contemplen una subida creciente del precio de dicho recurso o, mejor aún, tratará de interesarse en formas de abastecimiento energético alternativas de carácter renovable.

Como se señala, las actividades empresariales innovadoras y la sostenibilidad ambiental no pueden considerarse antitéticas. Las empresas deben moverse dentro de la práctica de lo posible, no en el mundo de lo insostenible.

La economía mundial quema diariamente una cantidad de energía que el planeta necesitó 10.000 días para crear. Dicho en otras palabras, el equivalente a 27 años de energía solar almacenada se quema y libera en nuestra forma de producción y consumo actual cada 24 horas. No hay ningún futuro para un escenario de depredación del medio natural como el actual. Por ello nuestras actuales formas de producción y consumo deben cambiarse y las innovaciones ambientales y sociales son un requerimiento inexcusable para mejorar la competitividad territorial en nuestros proyectos. En otras palabras, la capacidad innovadora constituye un potencial que debe ser orientado hacia la superación de los problemas actuales causados por un sistema insostenible de producción y generación de residuos.

Dedicarse a la actividad empresarial en el siglo XXI, por parte de una pequeña y mediana empresa innovadora, en la legítima búsqueda de rentabilidad supone, pues, una oportunidad importante que está basada en una reflexión inteligente de lo que es sostenible y de lo que no lo es, de lo que es viable o no en el medio y largo plazo. Es la diferencia entre tener una visión de futuro o no tenerla, entre tener una visión empresarial o carecer de ella.

Aristóteles hizo una distinción clave entre *Chrematística* y *Oikonomía*, reservando el primero de dichos conceptos para referirse a la utilización de la propiedad y la riqueza con el fin de maximizar el valor del intercambio en el corto plazo, mientras que la *Oikonomía* se refiere a la administración orientada a incrementar la riqueza de la colectividad a largo plazo. Así pues, se trata de conceptos diferentes, que sirven para insistir en la diferencia decisiva entre

empresario innovador de un lado y mercader, rentista o especulador, de otro. La Economía incluye, pues, la cuidadosa administración de la riqueza y los recursos de una comunidad, de modo que la eficiencia en el manejo de los factores productivos y los recursos es parte fundamental de la misma (Hawken, 1997).

En el mundo actual, el desarrollo insostenible de actividades empresariales, es decir, utilizadoras de recursos (renovables y no renovables) sin tener en cuenta la capacidad de regeneración de los mismos por parte del medio natural, con despreocupación adicional sobre el reciclaje o reutilización de los residuos o desperdicios generados, no es una empresa de futuro, aunque pueda reportar crematísticamente beneficios espurios de corto plazo. De modo que el mundo de las empresas no sólo no está reñido con el medio ambiente y el desarrollo social sino que precisa de innovaciones en estos campos para incrementar su capacidad competitiva.

Como es sabido, la *ecología industrial* trata de que los residuos o desperdicios generados en las actividades productivas puedan ser utilizados como insumos de otros procesos de fabricación. Se trata, por tanto, de que todos los residuos se transformen en recursos o que los ciclos productivos sean totalmente cerrados. De este modo, en el enfoque de la ecología industrial la atención se desplaza desde la fábrica hacia la gestión de los productos a lo largo de su vida útil y hacia las fuentes dispersas de contaminación (Socolow et al, 1994)

A ello pueden añadirse las actividades de diseño y planificación empresarial basadas en lo que se denomina *logística inversa*, esto es, la incorporación en el diseño del producto no sólo de las fases de producción, distribución, venta y servicio posventa, sino también las actividades de la recuperación, reciclaje y reutilización del producto tras el final de su vida útil para el consumidor (Pérez, Rodríguez y Sabrià, 2003).

Así pues, desde esta perspectiva se plantea la adecuación de las inversiones empresariales a la capacidad de mantenimiento del medio ambiente, para lo cual hay que poner un énfasis importante en la utilización de energías renovables así como en la “desmaterialización” productiva, esto es, la utilización de menos material por unidad de producción, mejorando los procesos productivos y los materiales empleados.

Estas formas de producción y consumo de materiales, recursos y energía, pueden incorporar una marca propia de calidad basada en la ecoeficiencia de dichos procesos, diferenciándose del tipo de producción insostenible ambientalmente, y aprovechando la superior valoración en los mercados de los productos y procesos de producción limpia. Naturalmente, ello requiere que los territorios que apuestan por este tipo de producción acompañen dicha estrategia de competitividad empresarial con actuaciones en consonancia con la misma. Serían parte de dicha estrategia, por ejemplo, las actuaciones municipales que incursionan de forma decidida en la separación de los residuos en los hogares, el reciclaje de desechos y residuos urbanos e

industriales, el tratamiento de las aguas servidas, el uso eficiente de la energía y la utilización de energías renovables, etc.

En los Estados Unidos, estas orientaciones adquirieron rango oficial a través de la *Pollution Prevention Act* de 1990, la cual estableció una jerarquía en cuanto a la preferencia de distintas alternativas para la reducción de la contaminación ambiental: i) eliminación en la fuente, incluyendo el reciclado interno; ii) reciclado externo; iii) control de la contaminación; iv) tratamiento de residuos; v) disposición de la tierra. El desarrollo de nuevos instrumentos, como la evaluación de impacto ambiental durante el ciclo de vida de los productos, los sellos ecológicos o las normas de gestión ambiental (ISO 14000) son parte de este proceso (López, 1996).

2. Innovación medioambiental y política pública

Evidentemente, para que la ecología industrial y el desarrollo de empresas sostenibles se conviertan en una realidad, hace falta algo más que actividades de educación y sensibilización ambiental. Se precisa que sea respaldada también por políticas innovadoras tanto desde el sector privado como por parte del sector público. Para ello es necesario que los esquemas de incentivos se alineen con los objetivos últimos de la sostenibilidad, a fin de recompensar a las empresas y actividades que reducen la utilización de recursos y energía, o que minimizan o eliminan la generación de residuos; mientras se penaliza a las empresas y actividades que continúan con los procedimientos insostenibles actuales. En otras palabras, hay que conseguir que los precios reflejen todos los costes en los que se incurre con la producción insostenible, premiándose a las empresas cuyos procesos de producción incluyen innovaciones que reducen estos costes.

Únicamente cuando los incentivos para continuar con la actual forma de fabricación generadora de desperdicios desaparezcan y sólo cuando los riesgos y costes sean mayores que los beneficios, los diseñadores, los ingenieros, los químicos y los empresarios mirarán con atención hacia opciones más seguras desde el punto de vista medioambiental.

Por eso se señala que las restricciones pueden ser el punto de partida de la innovación sostenible. El mejor medio para descubrir materiales y tecnologías alternativas es tener una acuciante razón económica para buscarlos. Por eso se insiste en que la mentalidad empresarial no está reñida con el medio ambiente, aunque debe buscar la excelencia competitiva y no sólo la rentabilidad de corto plazo. El establecimiento de un contexto general de aceptación de estos temas obliga también, como vemos, al sector público y al conjunto de la sociedad. La utilización de “impuestos verdes” puede ayudar en este sentido.

Los mercados son los lugares en los que la producción se convierte en consumo, pero no siempre reconocen la destrucción ni los desperdicios o contaminación causados por esa producción. Debido a que los mercados son

un sistema basado en los precios, tienden a favorecer a los vendedores con precios más bajos, lo que a menudo significa que los costes ambientales y sociales no están incorporados como costes de la producción. Los mercados sirven, pues, para ayudar a fijar los precios, pero son incapaces de reconocer los costes.

Hay mercados que ocasionan daños ambientales y sociales ya que no reflejan los costes reales de los procesos de producción y productos. De este modo, al ser los precios artificialmente bajos, por no incluir el coste real del agotamiento de los recursos naturales y energía, los mercados operan de forma perjudicial, no dando las señales adecuadas en los mercados.

Por ejemplo, la implantación de normas de mayor eficiencia energética en la fabricación de los automóviles, que se impulsó tras la subida de los precios del petróleo en 1973-74, fue posteriormente eliminada en EEUU en 1984 una vez que los precios reales (esto es, medidos en dólares constantes) comenzaron a caer hasta sus niveles anteriores a 1973, merced a las presiones diplomáticas y militares llevadas a cabo frente al conjunto de países de la OPEP. Hay estimaciones que señalan que en 1991 se hubiera ahorrado más petróleo en EEUU del que se importaba en dicho país procedente de la región del Golfo, si dichas normas de eficiencia energética se hubiesen seguido aplicando, introduciendo innovaciones de ahorro energético en los automóviles como siguieron haciendo otros países como Alemania y, sobre todo, Japón.

En efecto, mientras en EEUU al inicio de los años noventa se pagaba el litro de gasolina a 0,26 centavos de dólar, en Europa y Japón se pagaba entre 3 y 5 veces más, respectivamente, lo cual constituyó un poderoso acicate para la incorporación de innovaciones en la industria automovilística en estos dos países. Igualmente, la industria japonesa y alemana alcanzó casi el doble de eficiencia energética que la estadounidense. De modo que cuando los precios comienzan a reflejar los costes reales, se incentiva la innovación y la creatividad empresarial (Hawken, 1997).

La no incorporación de dichos costes en los precios no elimina la existencia de los mismos, ya que éstos se acaban reflejando en los costes de la salud, en los costes para mitigar la contaminación o la degradación ambiental, entre otros. Lo que ocurre, en este caso, es que los costes ambientales y sociales recaen sobre el conjunto de la sociedad y sobre las generaciones futuras, mientras que los beneficios empresariales no suelen verse afectados.

En realidad, los sistemas fiscales deberían evolucionar hacia un tipo de impuestos y tasas “verdes”¹ que, conjuntamente con los que gravan el

¹ El predecesor de los “impuestos verdes” fue Nicolás Pigou, un economista británico que en 1920 argumentó que los mercados competitivos no funcionarían si los empresarios no asumían los costes totales de producción, incluidas cualesquiera contaminaciones, enfermedades o perjuicios medioambientales que pudieran causar. La solución de Pigou consiste en gravar a los productores con un impuesto para corregir los desajustes. Este impuesto sería comparable al coste que se había querido evitar o gasto que no se había querido asumir. El propósito principal de

consumo de lujo, recayeran sobre la utilización insostenible de los recursos naturales y la generación de residuos y contaminación en las actividades productivas.

El tránsito de un sistema fiscal orientado a gravar las nóminas, las rentas del trabajo y los beneficios empresariales de forma indiscriminada (esto es, sin tener en cuenta la forma cómo se realiza la actividad productiva y empresarial) hacia un tipo de impuestos verdes sobre la contaminación, la degradación ambiental y el consumo de energía no renovable, permitiría un cambio fundamental de la economía y la sociedad en el camino hacia la sostenibilidad. Asimismo, dado que los impuestos verdes irían incorporados al precio que una empresa o cliente pagaría por un recurso, producto o servicio, ello crearía poderosos incentivos para revisar y mejorar constantemente los métodos de producción, distribución y consumo, así como un medio para considerar nuestras necesidades reales.

Entre los impuestos verdes cabe destacar el gravamen sobre el consumo energético y el impuesto sobre el contenido de carbono de los combustibles. El objetivo de estos impuestos es reducir las emisiones de CO₂ y responder de ese modo a las preocupaciones sobre el cambio climático y el calentamiento global. Asimismo, al encarecerse el uso de estos recursos se incentivarían las innovaciones económicas y la eficiencia energética.

3. Oportunidades para las pequeñas y medianas empresas

En la sociedad del conocimiento, las Pymes tienen algunas ventajas respecto a las grandes empresas dada su mayor flexibilidad para adaptarse a la diversidad del contexto territorial y medioambiental donde se localizan. Ya no se trata de incorporarse a una producción en serie, sino de saber elegir un segmento de mercado basado en elementos de calidad y diferenciación productivas, para lo cual la sostenibilidad ofrece indudables oportunidades competitivas. Como se ha señalado, ello requiere una estrategia de desarrollo territorial en la que colaboren los diferentes actores públicos y privados.

Las Pymes son, también, el lugar donde trabajan empresarios/as innovadores, que actúan próximos a sus clientes y que se encuentran en una mejor posición para influir en esos clientes a fin de que perciban la diferencia entre una producción realizada de forma sostenible y otra que no lo es. Asimismo, mientras algunas empresas suelen resistirse a la evidencia de los problemas sociales y medioambientales causados por sus propios productos y actividades, las pequeñas y medianas empresas pueden ver esta situación como una oportunidad para ocupar posiciones de mercado sostenibles a través del impulso de prácticas productivas respetuosas con el medio ambiente local.

este impuesto no es el recaudatorio, sino el de incentivar la innovación hacia la búsqueda de soluciones y diseños más sostenibles en la actividad productiva.

Las pequeñas y medianas empresas locales sostenibles tienen como principal activo y elemento diferenciador el capital humano y su creatividad empresarial, un elemento intangible fundamental y generalmente escaso. Las empresas locales sostenibles pueden ir madurando los lazos territoriales y familiares con la cooperación de sus empleados y la propia comunidad local.

Asimismo, las empresas locales que apuestan por la sostenibilidad ambiental, al proporcionar una información veraz no sólo del precio, sino también de los costes de fabricación a lo largo de la cadena de valor, pueden generar un comportamiento más exigente por parte de los consumidores.

La mejora del servicio al cliente y el compromiso de la empresa con el mismo, pueden facilitar el tránsito del consumidor pasivo a cliente con el que desplegar una interacción orientadora de la producción. Las empresas que comprenden esta distinción entre consumidor pasivo y cliente con el que se mantiene un compromiso, tienen una oportunidad mucho mayor para conseguir el éxito.

Así pues, lo que se requiere es un tipo de empresas y mercados que premien la interiorización de los costes totales de la producción (no que los evadan o los descarguen sobre la colectividad actual o futura), aprovechando con ello las nuevas fronteras de la competitividad sostenible y desplegando de esa forma una actitud inteligente y responsable social y ecológicamente.

BIBLIOGRAFÍA

Alburquerque, Francisco (2003): *Planes de Desarrollo Sostenible en los Parques Naturales de Andalucía. Aproximación conceptual y metodológica*. Cuadernos del IDR, nº 38. Instituto de Desarrollo Regional, Universidad de Sevilla.

Fussler, Claude (1998): *Ecoinnovación. Integrando el medio ambiente en la empresa del futuro*.

Hawken, Paul (1997): *Negocios y ecología. Una declaración de sostenibilidad*. Flor del Viento Ediciones, Barcelona, 1997.

López, Andrés (1996): *Competitividad, innovación y desarrollo sustentable. Una discusión conceptual*. Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT), Documento Técnico 22, noviembre. Buenos Aires, Argentina.
www.fund-cenit.org.ar

OECD (1992): *Technology and the Economy. The key relationships*. Paris.

Pérez, A.; Rodríguez, M. A. y Sabrià, F. (2003): *Logística inversa*. Logis Book, Barcelona.

PORTER, M y van der LINDE, C (1999): "Verdes y competitivos. Acabar con la disyuntiva", en Porter, M: *Ser competitivo. Nuevas aportaciones y conclusiones*, Bilbao.

Socolow, R; C. Andrews; F. Berkhout y V. Thomas (eds.) (1994): *Industrial Ecology and Global Change*. Cambridge University Press.