

La innovación frugal ecológica: cómo hacer más con menos en tiempo de crisis

Vera Ferrón-Vílchez, M^a Dolores Vidal-Salazar
y Matilde Morales-Raya

Universidad de Granada

DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/6991>

1. INTRODUCCIÓN

El panorama económico mundial está cambiando. Mientras que los principales países desarrollados¹ luchan por lograr la recuperación económica, las economías emergentes (v.g., Brasil, Rusia, India, China) están experimentando un rápido crecimiento económico y juegan un papel cada vez más importante en la economía mundial (Kharas, 2010, PNUD, 2013). Las economías de estos países están derivando hacia un modelo de mayor consumo privado interior, donde las empresas tienen cada vez mayores oportunidades de proporcionar productos y servicios a la nueva clase media emergente. Por ejemplo, en el 2000, el 10% del gasto incurrido por la clase media de todo el mundo tuvo lugar en Asia, pero se espera que en el 2030 este porcentaje aumente hasta el 40% (Kharas, 2010).

En estos países, las empresas están atendiendo esta nueva demanda mediante las denominadas *innovaciones frugales*: nuevos productos y servicios más simples (eliminan prestaciones superfluas), a precios más ajustados y con estándares de calidad aceptables. Esta tendencia está extendiéndose a los mercados de los países occidentales, donde muchas de estas innovaciones podrían incluso llegar a “canibalizar” productos y servicios existentes.

¹ En este trabajo se entiende por país desarrollado a aquel con un índice de desarrollo humano (IDH) muy alto según la clasificación del Informe sobre Desarrollo Humano (PNUD, 2013).

Así, las empresas se enfrentan, por un lado, a mercados en crecimiento con una incipiente pero imparable clase media con reducido poder adquisitivo desde el prisma occidental, pero que requiere una gran cantidad de productos y servicios no demandados anteriormente y, por otro lado, a mercados maduros donde una proporción cada vez más importante de consumidores ha cambiado notablemente sus pautas de consumo, dirigiendo sus compras hacia productos o servicios útiles, sin prestaciones innecesarias que los encarezcan pero de calidad suficiente y asequibles a sus capacidades económicas actualmente más reducidas.

No obstante, las empresas de los países desarrollados que deseen cubrir ese mercado deben asumir un reto adicional: la consideración de la protección del medio ambiente, ya sea por la creciente sensibilización medioambiental de sus clientes o por el mayor escrutinio de la regulación medioambiental que se aplica en estos países (Sharma y Vredenburg, 1998).

Este trabajo analiza el concepto de *innovación frugal ecológica*, una nueva orientación de gestión dirigida a desarrollar y ofrecer nuevos productos, servicios e incluso procesos productivos más económicos, sencillos y que cumplan con los estándares tanto de calidad como de protección medioambiental requeridos a las empresas en países desarrollados. La innovación frugal ecológica puede entenderse como una alternativa de gestión innovadora, rentable y dirigida a la optimización de los recursos y factores productivos. Este concepto responde a los objetivos definidos por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (2013) como paradigma de desarrollo humano sostenible y deseable para el mundo actual. Mediante planteamientos de gestión basados en innovación frugal ecológica las empresas que desarrollan su actividad en países desarrollados pueden

reorientar sus negocios hacia un modelo económicamente rentable y ecológicamente sostenible y abandonar los sistemas tradicionales enfocados en ofrecer productos o servicios que, en muchos casos, no responden a las nuevas exigencias del mercado.

2. LA INNOVACIÓN FRUGAL ECOLÓGICA

Las *innovaciones frugales ecológicas* son aquellas innovaciones que aplican una filosofía de frugalidad como eje principal para su desarrollo, simplificando procesos y eliminando prestaciones superfluas con el objetivo de reducir costes y ofrecer productos económicos pero de calidad. La denominación de ecológicas implica que estas innovaciones se desarrollen aplicando criterios de respeto medioambiental. A pesar de que esta idea está siendo tratada en prensa económica especializada (Forbes, 2011²; The Economist³, 2010; Wall Street Journal, 2009⁴), en la literatura académica aún queda mucho por desarrollar.

Este trabajo intenta delimitar el concepto de innovación frugal ecológica partiendo de las dos ideas básicas que subyacen al mismo: la innovación frugal y la innovación ecológica.

Desde el punto de vista de la gestión empresarial, la frugalidad puede ser entendida como la adquisición de bienes y servicios de manera moderada y austera, optimizando el uso de los recursos con el propósito de conseguir otros objetivos a largo plazo (Lastovicka *et al.*, 1999). Así, la frugalidad se identifica con el aprovechamiento de cualquier

² *The Best Way To Innovation? An Important Lesson from India*. 24 de mayo, 2011. Disponible en: <http://www.forbes.com/sites/karlmoore/2011/05/24/the-best-way-to-innovation-an-important-lesson-from-india/>

³ *First break all the rules: The charms of frugal innovation*. 15 de abril, 2010. Disponible en: <http://www.economist.com/node/15879359>

⁴ *Eco-friendly... and frugal*. 12 de febrero, 2009. Disponible en: <http://online.wsj.com/news/articles/SB123439322355574671>

tipo de recurso en menor y mejor medida desde un punto de vista económico, facilitando la obtención de mejoras en la productividad de la empresa (Tiwari y Herstatt, 2012a).

Esta idea, aplicada en el ámbito de la innovación, ofrece como resultado la *innovación frugal*, que se define como “la introducción de nuevos productos (o significativamente mejorados), servicios, procesos o métodos organizativos o de comercialización que buscan minimizar el uso de recursos materiales y financieros a lo largo de toda la cadena de valor con el objetivo de reducir su coste sin dejar de cumplir (e incluso superando) ciertos criterios predefinidos sobre los estándares de calidad aceptables” (Tiwari y Herstatt, 2012b: 4). Los planteamientos de gestión basados en la innovación frugal han adquirido una gran relevancia en los países emergentes (Fukuda y Watanabe, 2011; Zeschky, Widenmayer y Gassmann, 2011) puesto que este tipo de innovaciones encaja de forma adecuada en contextos en los que los recursos (financieros, materiales o institucionales) son limitados.

Sin embargo, para que esta filosofía se pueda implantar en los países desarrollados es necesario incorporar un concepto adicional que logre cumplir los actuales requisitos de los países desarrollados: la protección del medio ambiente. Las *innovaciones ecológicas*, también denominadas *ecoinnovaciones*, son aquellas “actuaciones que llevan a cabo las empresas para desarrollar nuevas ideas, comportamientos, productos o procesos que contribuyen a la reducción de las cargas medioambientales así como a lograr objetivos concretos en materia de sostenibilidad ecoló-

gica” (Rennings, 2000:322). El objetivo principal de estas innovaciones es el desarrollo de nuevos productos o procesos que aporten valor al cliente pero, a su vez, disminuyan significativamente los impactos medioambientales que producen (Fussler y James, 1996) mediante la reducción del uso de recursos naturales (i.e., materiales, energía, agua, tierra, entre otros) y la disminución de emisiones de sustancias contaminantes (EIO, 2011).

La Tabla 1 resume algunos de los principales estudios que han abordado los conceptos de innovación frugal e

innovación ecológica de manera independiente.

De la unión de ambos surge el concepto de *innovación frugal ecológica*, que entendemos como aquella innovación dirigida a desarrollar nuevos productos, servicios y procesos que, simplificando sus prestaciones al máximo, logran reducir su coste y ser altamente competitivos en precio y calidad, y están desarrollados bajo criterios de sostenibilidad medioambiental. Es importante señalar que, a pesar de que las innovaciones frugales ecológicas pueden implicar el desarrollo de innovaciones ecoló-

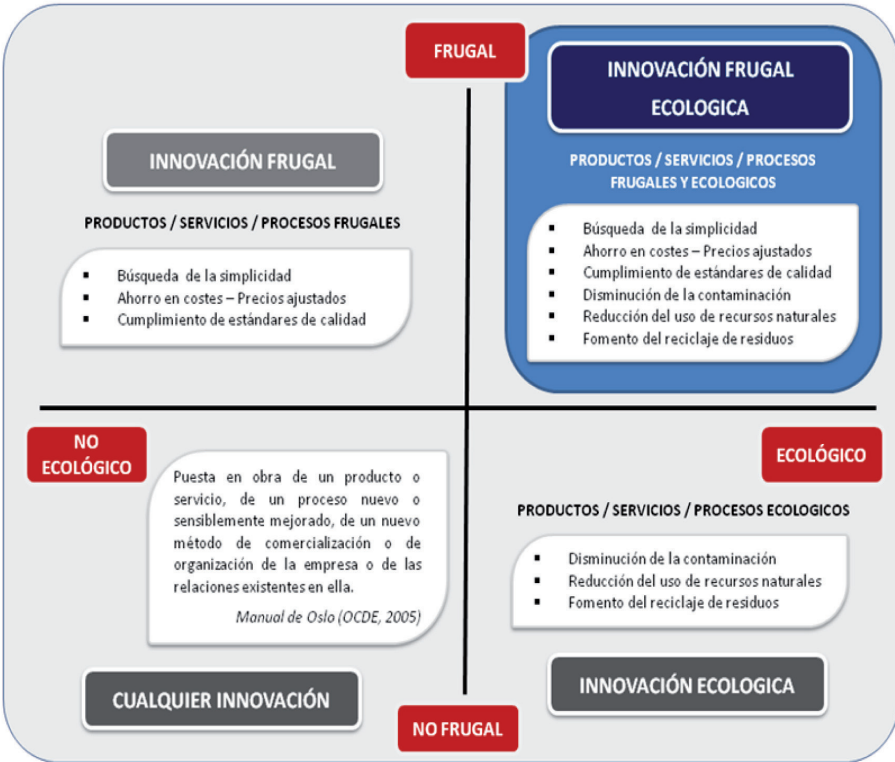


Figura 1: Diferencias y similitudes entre los diferentes tipos de innovación
Fuente: Elaboración propia

Concepto	Definición	Estudios que tratan el concepto
Innovación Frugal	Introducción de nuevos productos, servicios, procesos o métodos organizativos que buscan minimizar el uso de recursos materiales y financieros con el objetivo de reducir su coste sin dejar de cumplir los estándares de calidad aceptables (Tiwari y Herstatt, 2012b)	Bound y Thornton (2012) Fukuda y Watanabe (2011) Kharas (2010) Lastovicka et al. (1999) Tiwari y Herstatt (2012b) Zeschky, Widenmayer y Gassmann (2011)
Innovación Ecológica	Actuaciones empresariales para desarrollar nuevas ideas, comportamientos, productos o procesos que contribuyen a la sostenibilidad ecológica y a la reducción de los impactos medioambientales (Rennings, 2000).	EIO (2011) Fussler y James (1996) Rennings (2000) Rennings y Zwick (2003)

Tabla 1: Estado del arte sobre innovación frugal e innovación ecológica
Fuente: Elaboración propia



Figura 2: Supuestos de partida de la Innovación Frugal Ecológica

Fuente: Elaboración propia

cas, esta circunstancia es posible pero no necesaria. Mientras que el objetivo principal de la innovación frugal ecológica es producir lo más barato posible respetando el medio ambiente, (pudiendo o no innovar desde un punto de vista medioambiental), la innovación ecológica sí tiene como finalidad innovar para mejorar ecológicamente algún producto, proceso o servicio. La Figura 1 muestra las diferencias y similitudes entre los diferentes tipos de innovación.

Las innovaciones frugales ecológicas han de ser desarrolladas bajo una filosofía de ecoeficiencia, que se define como “la entrega de bienes y servicios a precios competitivos que satisfagan las necesidades humanas y aporten calidad de vida y que reduzcan progresivamente los impactos ecológicos y la intensidad de los recursos, a lo largo del ciclo de vida, a un nivel al menos en línea con la capacidad de carga estimada de la Tierra” (WBCSD, 2000:4). Así, una práctica ecoeficiente implica un menor impacto medioambiental por unidad de producto. Al considerar que la innovación frugal ecológica tiene como pilar la ecoeficiencia se entiende que entre sus fines también se encuentre la reducción de costes sin disminuir la calidad del producto o servicio. De hecho, Rennings y Zwick (2003) indican que uno de los principales factores que estimulan a los directivos a aplicar ideas ecoinnovadoras es la posibilidad de reducir costes durante el proceso productivo. Por tanto, el objetivo principal de la innovación frugal ecológica es producir al mínimo coste, intentando hacerlo de forma ecoeficiente y conteniendo lo menos posible. La Figura 2 recoge los supuestos de partida previa-

mente comentados sobre la innovación frugal ecológica.

3. APLICACIÓN DE LA INNOVACIÓN FRUGAL ECOLOGICA EN EMPRESAS DE PAÍSES DESARROLLADOS: EL EJEMPLO DE IKEA

Dados los requerimientos de la regulación medioambiental en los países desarrollados, así como la mayor preocupación por el medio ambiente de los consumidores en estos mercados, la innovación frugal ecológica se propone como una práctica de gestión que permite a las empresas de los países desarrollados satisfacer las demandas de los consumidores altamente sensibles al precio y a los temas medio ambientales desarrollando nuevos modelos de negocio capaces de funcionar en un entorno donde los márgenes de rentabilidad son más ajustados. Este tipo de innovación debe ser entendida, por parte de la dirección, como una oportunidad para ofrecer productos innovadores, más competitivos, basados en la filosofía de “hacer más con menos” (Bound y Thornton, 2012) y con un menor impacto medio ambiental.

Para implantar la filosofía de innovación frugal ecológica, los directivos deben considerar los siguientes puntos de partida:

1. *Centrarse en las necesidades del cliente final como núcleo del proceso.* Deben analizarse las necesidades, condiciones del entorno y poder adquisitivo de los clientes actuales y potenciales. Esto es especialmente necesario para los

consumidores occidentales donde “no todo vale”. De hecho, un problema al que se deben enfrentar las empresas en estos mercados es que algunos clientes tienden a ser reacios a los planteamientos frugales por temor a la baja calidad y al estigma social de la utilización de productos baratos (Tiwari y Herstatt, 2012a). A pesar de que estos clientes son sensibles al precio, la calidad y los diseños atractivos juegan un papel crucial en mercados exigentes caracterizados por la intensa competencia (Tiwari y Herstatt, 2012b).

2. *Interiorizar la frugalidad.* Para lograr el necesario equilibrio entre calidad y precio son necesarios bajos costes de fabricación y simplicidad en el diseño basándose en un enfoque de funcionalidad básica (Zeschky *et al.*, 2011). Puesto que la innovación frugal ecológica parte de la eficiencia y la reducción de costes, uno de los principales beneficios de su implantación es la obtención de mejoras internas en la gestión y en los procesos productivos. Este nuevo enfoque, adaptado a las nuevas circunstancias del mercado, favorece la competitividad de la empresa.
3. *Ser flexibles y realizar profundos cambios en todo el sistema.* Es necesario cuestionarse continuamente el “status quo”. Esto requiere abandonar las rígidas estructuras de gestión y mantener abiertas todas las opciones de transformación, distribución y comercialización de los procesos, productos y modelos de negocio existentes con el objetivo de poder responder de forma rápida a los cambios inesperados del entorno (Zeschky *et al.*, 2011). Para ello, es necesario reconsiderar todas las actividades de la cadena de valor de manera individualizada, desde los procesos productivos hasta las actividades de distribución y comercialización (Zeschky *et al.*, 2011). Esto conlleva la necesidad de reinventarse, apostando por nuevas fórmulas sin miedo al cambio e incluso modificar la dirección del proceso de innovación. En lugar de

realizar el proceso de innovación de “atrás hacia adelante” (primero determinar las funcionalidades, luego desarrollar el producto, calcular el coste base y finalmente determinar un margen), se trata de modificar los procesos internos y adaptarlos para trabajar de “adelante hacia atrás”, es decir, primero se establecen las restricciones (precio, funcionalidades, calidad y garantías medioambientales) y luego se diseñan los procesos productivos adaptándose a ellas.

4. *Basar todo el proceso en un respeto por el medio ambiente.* La filosofía de ir más allá del mero cumplimiento de la normativa medioambiental debe impregnar la cultura corporativa de la em-

presa. La adopción de prácticas medioambientales proactivas incide positivamente en tres aspectos: primero, el rediseño de productos y la reingeniería de los procesos generan capacidades organizativas vinculadas a la *ecoeficiencia* que permiten reducir costes mediante el mejor aprovechamiento de los insumos, energía y materiales, así como una menor generación de residuos (Hart, 1995; Rennings y Zwick, 2003). Segundo, se facilita el cumplimiento de las cada vez más estrictas normativas en materia medioambiental en los países desarrollados, reduciendo (e incluso evitando) el riesgo de incurrir en sanciones legales,

multas o penalizaciones (Sharma y Vredenburg, 1998). Finalmente, mantener un comportamiento medioambiental adecuado mejora la reputación ecológica de la empresa, incrementa la legitimidad social de sus actuaciones y aumenta la confianza de los distintos *stakeholders* como son los reguladores, las instituciones financieras o los grupos ecologistas (Hart, 1995).

Un ejemplo que ilustra este tipo de innovación en los países desarrollados sería el grupo empresarial sueco IKEA. Esta empresa ha logrado adelantarse y aplicar con notable éxito la filosofía de la innovación frugal ecológica en mercados maduros. La clave del éxito de IKEA reside en los bajos precios de sus

Puntos de partida	Aplicación en IKEA
Necesidades del cliente final como núcleo del proceso	IKEA basa su producción en las necesidades de sus clientes, facilitando el acceso a productos de decoración y mobiliario con diseño atractivo y funcional. Por ejemplo, cada año visita cientos de hogares y, en base a los requerimientos y deseos de los clientes encuestados, crea sus diseños.
Interiorizar la frugalidad	Su enfoque consiste en fabricar muebles fijando, en primer lugar, el precio que estarían dispuestos a pagar sus clientes. Una vez fijado, se optimiza el uso de materias primas y se aplican economías de escala, buscando así la mejora continua en transporte y logística y la creación de sinergias basadas en la colaboración a largo plazo con sus proveedores. En el proceso de diseño los proveedores participan activamente junto con los diseñadores, a menudo en la propia fábrica, basándose en el ahorro, la innovación y la eficiencia como pilares fundamentales.
Flexibilidad e innovación continua en todo el sistema	Para IKEA la mejora continua y la innovación son valores prioritarios en su cultura corporativa. Su filosofía se basa en intentar continuamente hacer las cosas mejor y conseguir que sean más sencillas, eficientes y rentables.
Procesos basados en el respeto por el medio ambiente	Mantiene una amplia política medioambiental en sus procesos de gestión, producción y comercialización. Se persigue reducir costes protegiendo los recursos naturales, hacer más con menos, transformar los residuos en nuevas materias primas y apostar por la energía renovable. • El 91% de los materiales utilizados son renovables, reciclables o reciclados, teniendo como objetivo que todas las materias primas clave lo sean para el año 2015. • La madera empleada procede de proveedores que cumplen un código de conducta de silvicultura desarrollado por la propia cadena, procediendo el 23% de la misma de bosques certificados por Forest Stewardship Council (FSC). • En el 2012, invirtieron 1,9 millones de euros en proyectos de cultivo sostenible de algodón, comprando el 34% del mismo a proveedores autorizados por Better Cotton. • En el 2012 produjeron energía renovable equivalente al 34% del total de su consumo interno mediante 250.000 paneles solares y 83 aerogeneradores en funcionamiento. Pretende, para el 2020, invertir 1.500 millones de euros en energías renovables (solar y eólica) con el objetivo de producir más energía renovable de la que consumen las instalaciones del grupo. • La responsabilidad medioambiental se traslada igualmente a los proveedores mediante su adscripción obligatoria al código de conducta IWAY sobre condiciones laborales e impacto ambiental en la cadena de suministro. Se realizan miles de auditorías para comprobar que los proveedores cumplen los estándares medioambientales establecidos. En el 2012, el 100% de los proveedores cumplieron dichos estándares, descartando relaciones comerciales con 70 proveedores que no lo cumplían.

Tabla 2: Aplicación de innovación frugal ecológica en IKEA

Fuente: Elaboración propia a partir de los informes financieros, de sostenibilidad y de responsabilidad social corporativa para el 2013 de IKEA y de noticias de prensa.

productos, en la sencillez y simplicidad de sus diseños, en la calidad de sus materiales y en su capacidad para ser ecológicos (Figura 3).



Figura 3: El "diseño democrático" de IKEA

Fuente: www.ikea.com/es

La empresa, con gran éxito mundial, diseña minimizando el uso de recursos, exige a sus proveedores y socios cumplir con ciertos estándares medioambientales, comercializa intentando disminuir sus impactos medioambientales, realiza informes de sostenibilidad anuales en cada país y ofrece consejos a sus clientes para reciclar o reutilizar sus productos. Es decir, IKEA aplica la filosofía de frugalidad y los criterios medioambientales para adaptarse a las necesidades y requerimientos de sus clientes. La Tabla 2 muestra cómo este grupo empresarial ha afrontado la implantación de la innovación frugal ecológica.

4. CONCLUSIONES

La innovación frugal es una tendencia en los países emergentes. Mediante este tipo de innovación las empresas de estos países han logrado desarrollar exitosamente el binomio "negocios-bienestar social" basado en "*hacer más con menos para más gente*". Aquí se aborda esta cuestión desde el punto de vista de las empresas ubicadas en países desarrollados, justificando la necesidad de que éstas adopten dicha filosofía y sean capaces de mejorarla al incluir la sostenibilidad medioambiental dentro de sus fines. Por ello, este trabajo analiza la innovación frugal ecológica como vía para que las empresas de países desarrollados puedan adaptarse a los tiempos de crisis y generar una oferta más competitiva para clientes que buscan

productos más económicos pero que a la vez sean respetuosos con el medio ambiente.

La aplicación de la innovación frugal ecológica ofrece a las empresas de países desarrollados los siguientes beneficios: (1) obtener mejoras internas en la gestión y en los procesos productivos, (2) promover los procesos de cambio y de innovación, (3) incrementar las ventas atendiendo a la creciente demanda de productos y servicios económicos y ecológicos, (4) favorecer el cumplimiento tanto de la regulación medioambiental como de las exigencias de los *stakeholders* medioambientales y (5) mejorar su reputación ecológica para con ello aumentar los resultados comerciales de la empresa.

Este nuevo enfoque hace referencia a una nueva filosofía de gestión adaptada a la época de austeridad actual, en la que las empresas de los países desarrollados han de optimizar el uso de los recursos (financieros y materiales) para ofrecer calidad, a precios asequibles, y para un mayor número de clientes que demandan productos y servicios respetuosos con el medio ambiente. Por tanto, innovación frugal ecológica supone una oportunidad de crecimiento para empresas en este tipo de contextos.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen el apoyo ofrecido por el Ministerio de Educación y Ciencia a través del Proyecto de Investigación ECO2012-31780 y por apoyo recibido del Gobierno Andaluz a través del Proyecto de Investigación SEJ-6765. Asimismo, las autoras agradecen las sugerencias y comentarios realizados por los compañeros investigadores del Grupo de Investigación ISDE (SEJ-481).

PARA SABER MÁS

- Bound K, Thornton I. Our frugal future: lessons from India's innovation system (en línea). Nesta Report. 2012. Disponible en: <http://www.nesta.org.uk/library/documents/OurFrugFuture.pdf>
- EIO. The eco-innovation challenge: Pathways to a resource-efficient Europe (en línea). Eco-innovation Observatory. Funded by the European Commission, DG Environment, Brussels. 2011. Disponible en: <http://www.eco-innovation.eu/media/>

ECO_report_2011.pdf

- Fukuda K, Watanabe C. "A Perspective on Frugality in Growing Economies: Triggering a Virtuous Cycle between Consumption Propensity and Growth". *Journal of Technology Management for Growing Economies*. October 2011. Vol. 2-2
- Fussler C, James P. Driving Eco-Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability. 1996. Pitman Publishing, London. 360 p. ISBN-13: 978-0273622079
- Hart SL. "A Natural-Resource-Based View of the Firm". *Academy of Management Review*. 1995. Vol. 20, p. 986-1014 (<http://dx.doi.org/10.2307/258963>)
- Kharas H. "The emerging middle class in developing countries" (en línea). Centro de Desarrollo de la OCDE. Papel de Trabajo nº 285, 2010. Disponible en: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/external/the-emerging-middle-class-in>
- Lastovicka J.L, Bettencourt L.A, Hughner R.S, Kuntze R.J. "Lifestyle of the Tight and Frugal: Theory and Measurement". *The Journal of Consumer Research*. 1999. Vol. 26-1, p. 85-98. (DOI: 10.1086/209552)
- PNUD. Informe sobre desarrollo humano 2013 (en línea). 2013. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Disponible en: <http://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/HDR/2013GlobalHDR/Spanish/HDR2013%20Report%20Spanish.pdf>
- Rennings K. "Redefining Innovation-Eco-innovation Research and the Contribution from Ecological Economics". *Ecological Economics*. 2000. Vol. 32, p. 319-322. (DOI: 10.1016/S0921-8009(99)00112-3)
- Rennings K, Zwick T. *Employment Impacts of Cleaner Production*. ZEW Economic Studies, Heidelberg. 2003. 322 p. ISBN 978-3-7908-0093-7
- Sharma S, Vredenburg H. "Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities". *Strategic Management Journal*. 1998. Vol. 19, p. 729-753. ([http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199808\)19:8<729::AID-SMJ967>3.0.CO;2-4](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199808)19:8<729::AID-SMJ967>3.0.CO;2-4))
- Tiwari R, Herstatt C. "Frugal Innovación: A Global Networks' Perspective" (en línea). *Swiss Journal of Business Research and Practice*. 2012a. Vol. 66 (3), pp 245-274. Disponible en: <http://ssrn.com/abstract=2196084>
- Tiwari R, Herstatt C. "Assessing India's lead market potential for cost-effective innovations". *Journal of Business Research India*. 2012b. Vol. 4-2, p. 97-115. (<http://dx.doi.org/10.1108/17554191211228029>)
- WBCSD. "Ecoefficiency: creating more value with less impact" (en línea). 2000. World Business Council for Sustainable Development. Disponible en: http://www.wbcd.org/web/publications/ecoefficiency_creating_more_value.pdf
- Zeschky M, Widenmayer B, Gassmann O. "Frugal Innovation in Emerging Markets". *Research Technology Management*. 2011. Vol. 54-4, p. 38-45. (DOI: <http://dx.doi.org/10.5437/08956308X5404007>)