

# FACTORES MOTIVACIONALES DEL USO DE LA ENERGÍA RENOVABLE

Motivational factors for renewable energy use

*Danna Morales y Camilo Garzón*  
*Administración de Empresas, Sede Barranquilla*

## Resumen

Como es notorio, durante mucho tiempo la energía solar genera grandes oportunidades haciendo de esta muy atractiva para la generación de energía para los sectores de fábricas y comercios, es un aspecto que puede incidir de manera muy efectiva en la reducción de costos en las MiPymes productivas con muchas ventajas en el contexto ambiental siendo uno de los principales propósitos, factores motivacionales del uso de la energía renovable presentando una descripción detallada del proyecto y sus resultados. El efecto que tiene el uso de la energía solar renovable en las MiPymes al nivel socioeconómico, con facilitar información relevante para las micro, pequeñas y medianas empresas. Todos los sectores en especial el industrial, comercial y el agropecuario siempre está en la búsqueda de reducir costos en la producción, además de impactar positivamente con innovación y participación sostenible en todos sus procesos administrativos, y es donde el aprovechamiento de este último puede reducir costos significativos invirtiendo en tecnologías y energías limpias como la energía solar, de esta forma tendrán un mayor retorno en su inversión e impactará de manera positiva en el medio ambiente, volviéndolos más competitivos en el mercado nacional e internacional.

**PALABRAS CLAVE:** Energía renovable; Energía solar; Ventajas; Efecto.

## Abstract

As it is notorious, for a long time solar energy generates great opportunities making it very attractive for the generation of energy for the factory and commercial sectors, it is an aspect that can have a very effective impact on the reduction of costs in productive MSMEs with many advantages in the environmental context being one of the main purpose, motivational factors for the use of renewable energy presenting a detailed description of the project and its results. The effect that the use of renewable solar energy has on MSMEs at the socioeconomic level, providing relevant information for micro, small and medium enterprises. All sectors, especially the industrial, commercial and agricultural sectors are always looking to reduce production costs, in addition to positively impact with innovation and sustainable participation in all administrative processes, and it is where the use of the latter can reduce significant costs by investing in clean technologies and energies such as solar energy, thus having a greater return on their investment and impacting positively on the environment, making them more competitive in the national and international market.

**KEYWORDS:** Renewable energy; Solar energy; Advantages; Effect.

## INTRODUCCIÓN

El sector empresarial de Colombia y sobre todo la región caribe, como gran parte de países en proceso de desarrollo, en el sector de la micro, pequeña y mediana empresa, cuentan con muchas oportunidades en el desarrollo y capacitación del personal, reinversión en la parte tecnológica, investigación e innovación de sus productos y servicios para mejorar el nivel de productividad y competitividad

54

El costo de la energía en Colombia le resta competitividad en un 30% a todos los sectores, haciéndolos menos atractivos para inversionistas, además atravesamos una época donde las empresas cada día se ven más afectadas por diferentes variables y una de ellas es el servicio eléctrico por su costo y su mal servicio; entre los grandes consumidores de energía, la incidencia es que este aspecto, en el insumo de sus costos de producción puede llegar en muchos casos a 20 o 25%, y en algunos casos llega a más del 50% de los costos de producción.

La ciudad de Barranquilla cuenta con un gran número de empresas productivas, las cuales consumen gran cantidad de energía eléctrica debido a sus procesos industriales y su funcionamiento, abarcando un gran porcentaje de participación en sus gastos operativos sobre su venta neta, sumado a esto, la ineficiencia de la prestación del servicio eléctrico en la ciudad, lo cual afecta la parte productiva de la empresa y genera gastos adicionales en el consumo de combustible si cuentan con una planta eléctrica y genera desperdicio al momento que se suspende un proceso. Por tal motivo, se considera la implementación de uso de energías renovables no convencionales como una alternativa de solución, además que contribuye a una producción más limpia que favorece el entorno y medio ambiente.

Por lo anterior, además de la problemática ambiental por la que está sometido el planeta, los factores ambientales que afectan el funcionamiento de la energía eléctrica en la costa caribe, y el alto costo de las operaciones, el mantenimiento de las infraestructuras y maquinas, se decidió hacer una investigación, y documentar cuales son los efectos positivos de implementar un sistema de energía solar renovable, en mitigar el consumo de la energía, el gasto de combustible, el mantenimiento preventivo de los equipos y a la adecuada operación de las instalaciones eléctricas, sistemas motrices, aire comprimido, refrigeración y sistemas de combustión, además de su contribución positiva en el medio ambiente.

Las energías renovables están jugando un papel muy importante en la actualidad por su funcionamiento y por su beneficio en la reducción de costos e impacto en el medio ambiente, los datos lo corroboran que utilizando energía renovable se puede alcanzar una reducción del 70% del precio de la energía y un menor consumo.

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El uso de energía solar renovable contribuye a la consecución de una ventaja competitiva, resulta necesario referir previamente teorías y conceptos que permitan una fácil comprensión de lo que se pretende demostrar con esta propuesta de investigación. Inicialmente se considera importante establecer una diferencia entre competencia y competitividad, la competencia está relacionada con la simple rivalidad existente entre dos o más grupos o individuos para obtener una mayor cuota de mercado, mientras que la competitividad denota una forma de organización con enfoque a la consecución de objetivos (Sobrino, 2002). De acuerdo con el modelo de la ventaja competitiva desarrollado por Michael Porter, plantea la ventaja competitiva como “el valor que una empresa logra crear para sus clientes, y que supera los costos”, es decir, las ventajas



competitivas pueden ser mejoras que otorguen un valor agregado al producto. No solo es importante para las empresas generar una ventaja competitiva también deberá saber cómo mantenerla, debido a que le permite continuar con el posicionamiento obtenido a pesar de las acciones que pueda ejecutar la competencia y los constantes cambios que presenta el mercado.

La ventaja competitiva puede ser generada a través de la combinación de recursos con los que dispone la empresa, las aptitudes de la alta dirección y sus colaboradores, además de un análisis interno (fortalezas y debilidades) y externo (oportunidades y amenazas) con el fin de garantizar la supervivencia, crecimiento y rentabilidad de las empresas (Morales y Pech, 2000).

Actualmente, la ventaja competitiva se ha convertido en un factor imprescindible y relevante que permite a las empresas sobrevivir a los mercados cada vez más voraces debido a los constantes cambios que éstos presentan y demandan a las empresas desarrollar e implementar nuevas estrategias que tengan la finalidad de mantenerse y lograr un posicionamiento en los distintos mercados en los que compiten. Por esta razón la figura del directivo o la formación gerencial resulta un ser papel muy importante, pues éste cumple con la función de desarrollar diversas alternativas que permitan aprovechar todas aquellas fortalezas y oportunidades para generar ventajas competitivas mediante la puesta en marcha de estrategias (Quero, 2008); dando la posibilidad de conseguir una posición destacada en el mercado (Sáez et al., 2003), logrando lo anterior por medio de la diferenciación de costos o productos, o de la especialización de un determinado segmento (Porter, 1991). Actividades tales como la diferenciación del producto, el tiempo de respuesta, la segmentación de mercados, la fidelidad a las marcas y la innovación tecnológica, constituyen actualmente el núcleo de las estrategias empresariales (Suárez, 1994).

En ese orden, para que una determinada empresa a través de la implementación de su estrategia logre conseguir un posicionamiento y desempeño competitivo dentro del mercado y frente a sus competidores (Morales y Pech, 2000), deberá evitar ciertos factores de riesgo, tales como: la imitación, la sustitución, y la llegada de nuevos competidores al mercado (Noboa, 2006), además ejecutar estrategias enfocadas al mejoramiento de la eficiencia, calidad y flexibilidad (Suarez, 1994).

Es posible identificar la segmentación de la ventaja competitiva en tres tipos básicos (Porter, 1985)

**Tabla 1.**

*Tipos de ventaja competitiva*

<b>Liderazgo por costos</b> (Bajo Costo)	Permite establecerse como el productor de más bajo costo en su industria, esto se logra a menudo a través de economías a escala.
<b>Diferenciación</b>	Intento de una empresa en ser única en su industria en algunos aspectos que son de gran importancia para su mercado. Áreas de diferenciación: productos, distribución, comercialización, imagen, etc.
<b>Enfoque</b>	Se fija ser mejor en un determinado segmento o grupo de segmentos. Variantes: enfoque por costos y enfoque por diferenciación.

Fuente: Elaboración propia a partir de Porter (1985)

De esta forma, el aporte de Porter (1985) facilita realizar un análisis respecto a aquellas actividades estratégicas con relación a sus competidores y la generación de ventajas competitivas efectivas, especialmente si se piensa como una estrategia la generación de ventaja competitiva mediante la implementación de innovaciones que mantienen relevancia cuando nacen de la intención de satisfacer las necesidades del mercado.

Las estrategias de liderazgo en costos y de diferenciación buscan la ventaja competitiva en un amplio rango de segmentos en el mercado, mientras en las estrategias de enfoque se intenta lograr la consecución de una ventaja de costo (enfoque de costo) o diferenciación (enfoque de diferenciación) en un segmento de mercado un poco más reducido.

## METODOLOGÍA

Para cumplir con los objetivos del proyecto de investigación se determinó realizar un enfoque cualitativo, tipo transversal e inductivo, permitiendo recolectar información mediante la técnica de entrevista realizada a una muestra de diez directivos colaboradores de una empresa pionera en implementación y/o uso de energías renovables no convencionales, específicamente energía solar.

De acuerdo con la información recolectada, se realiza un análisis bajo cuatro dimensiones: a) Financiera, b) Ambiental, c) Infraestructura y estructura organizacional, d) Reconocimientos y alianzas.

## RESULTADOS

De acuerdo con los resultados de las entrevistas y la información recolectada se puede plantear lo siguiente:

### **Dimensión financiera:**

La inversión inicial para la implementación del proyecto de energía solar fue de \$726 millones de pesos. Dentro de un marco de sostenibilidad y aprovechando el conocimiento y experiencia de su empresa filial, compañía energética de occidente (CEO), Promigas puso en marcha un sistema solar fotovoltaico, el cual permite la autogeneración de energía eléctrica de 23014KWH/mes. Este proyecto cuenta con una capacidad instalada de 180KWP y se compone de 574 paneles solares de 315 vatios cada uno y 3 inversores acordes a la instalación, ocupando un área de 1.360 metros cuadrados sobre el techo de la compañía. Desde la gestión administrativa este proyecto trajo efectos positivos incrementando el valor de los activos de la compañía en 0,9%.

En cuanto al retorno de la inversión, según los directivos de Promigas, éste es a largo plazo; entre 3 y 5 años, ya que se suple el consumo actual de energía por la inversión en el montaje del proyecto.

En cuanto a la disminución de los impuestos, Promigas recibe exención de IVA y ayuda tributaria, pues se acogió a la ley 1715 del 13 de mayo del 2014, en la cual se decreta la regulación que integra el uso de energías no convencionales, como la solar y la eólica, para exenciones de IVA.



### **Dimensión ambiental:**

Este es un proyecto diseñado para favorecer y beneficiar no solamente a la empresa y a sus empleados sino al entorno. Con este proyecto, la empresa Promigas le aporta al desarrollo sostenible y a la disminución de la huella de carbono, colaborando con la preservación del ambiente.

### **Dimensión Infraestructura y estructura organizacional.**

Para la implementación de este proyecto de energía solar, Promigas debió contar con un área extensa para el montaje de los paneles, de acuerdo con el tipo de sistema: Turn on (Red eléctrica) o Turn Off (Baterías recargables).

### **Dimensión Reconocimiento y alianzas.**

Este proyecto le permitió a la empresa Promigas un reconocimiento a nivel internacional y generó una alianza estratégica, en la que La Real Academia de Ingeniería del Reino Unido le destinó £300.000 del fondo Newton-Caldas, para financiar proyectos de investigación, desarrollo e innovación a consorcios colombiano-británicos. Éste fue el primer acuerdo de cooperación para ciencia y tecnología de innovación entre Promigas y un gobierno extranjero.

## **CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN**

Mediante la realización del proyecto llegamos a la siguiente conclusión:

La implementación de un sistema de uso de energías renovables como estrategia de competitividad permite no solo lograr un posicionamiento en el mercado y una mejora continua en sus procesos, sino que además se puede evidenciar la contribución al desarrollo socioeconómico sostenible que favorece el entorno y a un medio ambiente altamente afectado de forma negativa por diversas causas, entre ellas el uso de energía no renovable.

Dentro de los beneficios que conlleva el uso de energías renovables se puede resaltar el aprovechamiento económico y las exenciones tributarias otorgadas por el Estado con el propósito de promover el uso de energías renovables, además de la disminución de los altos costos por la utilización de energías tradicionales.

## **REFERENCIAS**

Morales, M. A. y Pech, J. L. (2000). Competitividad y estrategia: el enfoque de las competencias esenciales y el enfoque basado en los recursos. *Revista Contaduría y Administración*, (197), (47-63).

Noboa, F. (2006). *Ventaja competitiva*. Nota Técnica Particular FN-002.

Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Plaza & Janes Editores.

Porter, M. E. & Advantage, C. (1985). Creating and sustaining superior performance. *Competitive advantage*, 167, 167-206.

Quero, L. (2008). Estrategias competitivas: Factor clave de desarrollo. *Revista Científica Electrónica Ciencias Gerenciales*, 10 (4), pp. 36-49.

58

Sáez, F., García, O., Palao, J. y Rojo, P. (2006). *Innovación Tecnológica en las Empresas. Temas Básicos. Universidad Politécnica de Madrid*. <https://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/mod/url/view.php?id=278148&lang=en>

Sobrino, J. (2002). Competitividad y ventajas competitivas: revisión teórica y ejercicio de aplicación a 30 ciudades de México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 17(2), 311-361. <https://doi.org/10.24201/edu.v17i2.1141>

Suárez, F. F. (1994). La Competitividad de las Empresas. Evolución, imperativos estratégicos y características de la organización exitosa de hoy. *Estudios Públicos*, 54. (151-175)