

María del Carmen
Coello de Portugal
Magallón



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

LA VENTAJA COMPETITIVA DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

LA VENTAJA COMPETITIVA DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Autor: María del Carmen Coello de Portugal Magallón

Director: Carmen Fullana Belda



MADRID | Abril de 2019

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Resumen | 5 |
| Palabras clave | 5 |
| Abstract | 6 |
| Key words..... | 6 |
| Acrónimos | 7 |
| Índice de ilustraciones..... | 8 |
| Índice de tablas | 9 |
| 1 Capítulo I. Introducción | 10 |
| 2 Capítulo II. Metodología..... | 18 |
| 3 Capítulo III. Marco teórico y jurídico de las energías renovables: | 20 |
| 3.1 Sección 1.^a Energía..... | 20 |
| 3.1.1 Subsección 1. ^a Concepto y tipos de energía: No renovable y renovable.... | 20 |
| 3.1.2 Subsección 2. ^a Tipos de energía renovable | 28 |
| 3.2 Sección 2.^a Marco jurídico de las energías renovables en España | 33 |
| 3.2.1 Subsección 1. ^a Normativa comunitaria: Artículo 194 TFUE. | 33 |
| 3.2.2 Subsección 2. ^a Normativa española..... | 35 |
| 4 Capítulo IV. La seguridad energética y el consumo de energías renovables. ... | 38 |

| | | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5 | Capítulo V. El desarrollo sostenible y su vínculo con el consumo de energías renovables..... | 43 |
| 6 | Capítulo VI. Ventaja competitiva y sostenibilidad..... | 48 |
| | 6.1 Sección 1.ª Ventaja competitiva..... | 48 |
| | 6.2 Sección 2.ª Ventaja competitiva sostenible..... | 61 |
| 7 | Capítulo VII. Las energías renovables como fuente de ventaja competitiva sostenible. | 64 |
| 8 | Capítulo VIII. Actuaciones empresariales hacia la incorporación de las energías renovables a los modelos de gestión empresarial. | 75 |
| 9 | Conclusiones..... | 85 |
| 10 | Bibliografía..... | 88 |
| 11 | Anexo | 94 |
| | 11.1 Anexo I: Clasificación estratégica integral de las empresas participantes en la iniciativa RE100..... | 94 |

Resumen

Este trabajo de investigación trata de poner de manifiesto cómo la incorporación de las energías renovables a los modelos de gestión empresarial es fuente de ventaja competitiva sostenible. Para ello se ha realizado una revisión crítica de literatura y un análisis estratégico de la ventaja competitiva a partir del concepto de responsabilidad social corporativa, para posteriormente identificar una iniciativa medioambiental conjunta en empresas líderes de diversos sectores, que pretende fomentar e implementar las energías renovables. Se concluye que las empresas que optan por liderar el trasvase hacia fuentes de energía renovable, modificando su modelo tradicional de gestión empresarial basado en la utilización de combustibles fósiles mediante la incorporación de fuentes de energía renovable, obtienen una ventaja competitiva a largo plazo en su industria vía estrategia de diferenciación empresarial incrementando la disposición de pago del consumidor.

Palabras clave

Energías renovables, seguridad energética, desarrollo sostenible, ventaja competitiva, estrategia de diferenciación e iniciativa empresarial.

Abstract

This research study shows how the incorporation of renewable energies in management business models can be presented as a source of sustainable competitive advantage. In order to do so, a critical revision of literature has been carried out, followed by a strategic analysis of competitive advantage based on corporate social responsibility. Afterwards, an environmental initiative of major leading companies from different industries to promote and incorporate renewable energies has been identified. It can be concluded that firms which lead the path towards the implementation of renewable energies by modifying their traditional management business models based on fossil fuels- hence introducing clean energies- can obtain a sustainable competitive advantage in their industries by following a differentiation strategy increasing the consumer's willingness to pay.

Key words

Renewable energies, Sustainable development, energy security, competitive advantage, business initiative.

Acrónimos

| | |
|-------|---------------------------------------------------------|
| AIE | Agencia Internacional de la Energía. |
| APPA | Asociación de Empresas de Energías Renovables |
| CBA | Commonwealth Bank |
| CRM | Customer Relationship Management |
| GW | Gigavatio |
| MW | Megavatio |
| OPEP | Organización de Países Exportadores de Petróleo. |
| PIB | Producto Interior Bruto. |
| PPAs | Power Purchase Agreements |
| REC | Renewable Energy credit |
| RE100 | Renewable Energy 100 |
| RSC | Responsabilidad Social Corporativa |
| TFUE | Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. |
| UE | Unión Europea. |
| VRIO | Value, Rarity, Inimitability & Organization to exploit. |

Índice de ilustraciones

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Ilustración 1: Estimaciones sobre el consumo de energías renovables sobre el total de consumo energético en España</i> | <i>14</i> |
| <i>Ilustración 2 Energías no renovables.....</i> | <i>21</i> |
| <i>Ilustración 3 Beneficios de las energías renovables</i> | <i>25</i> |
| <i>Ilustración 4 Balance ventajas energías renovables y no renovables.....</i> | <i>27</i> |
| <i>Ilustración 5 Evolución legislativa comunitaria en materia de energías renovables....</i> | <i>33</i> |
| <i>Ilustración 6 Evolución legislativa en España en materia de energías renovables.....</i> | <i>36</i> |
| <i>Ilustración 7 Reservas de petróleo en el mundo (2005).....</i> | <i>40</i> |
| <i>Ilustración 8 Evolución del precio del barril Brent 5y</i> | <i>40</i> |
| <i>Ilustración 9 El proceso de gestión estratégica</i> | <i>49</i> |
| <i>Ilustración 10 Creación de valor.....</i> | <i>51</i> |
| <i>Ilustración 11 Creación de valor. Liderazgo en costes.....</i> | <i>52</i> |
| <i>Ilustración 12 Efecto neto: Creación de valor. Liderazgo en costes</i> | <i>53</i> |
| <i>Ilustración 13 Creación de Valor. Estrategia de diferenciación</i> | <i>56</i> |
| <i>Ilustración 14 Efecto neto: Creación de valor. Estrategia de diferenciación</i> | <i>56</i> |
| <i>Ilustración 15 Pirámide de los elementos de valor</i> | <i>57</i> |
| <i>Ilustración 16 Tipos de estrategia de focus.....</i> | <i>59</i> |
| <i>Ilustración 17 Reloj estratégico de Bowman y Faulkner</i> | <i>60</i> |
| <i>Ilustración 18 Esquema cambio de paradigma hacía el desarrollo sostenible</i> | <i>66</i> |
| <i>Ilustración 19 Ejemplo ventaja competitiva IKEA.....</i> | <i>71</i> |
| <i>Ilustración 20 Análisis VRIO de la implementación de energías renovables a los modelos de gestión empresarial</i> | <i>73</i> |
| <i>Ilustración 21 Gráfico acumulativo de la compra de energía renovable en Europa, Estados Unidos y México (2016).....</i> | <i>81</i> |

Índice de tablas

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Tabla 1 Ventajas e inconvenientes de los combustibles fósiles.....</i> | <i>22</i> |
| <i>Tabla 2 Características de los distintos tipos de energía renovable</i> | <i>28</i> |
| <i>Tabla 3 Actuaciones UE encaminadas a fijar nuevos objetivos comunitarios en materia de energías renovables</i> | <i>34</i> |
| <i>Tabla 4 Mecanismos para alcanzar liderazgo en costes.....</i> | <i>53</i> |
| <i>Tabla 5 Análisis VRIO.....</i> | <i>63</i> |

1 Capítulo I. Introducción

Objetivo General

Poner de manifiesto la necesidad de implantar un **modelo de gestión empresarial** que, sin perder de vista la colaboración que ha de prestar el sector público, sea capaz de estimular progresivamente el consumo de energías renovables en España como fuente de ventaja competitiva para alcanzar la sostenibilidad a largo plazo.

Objetivos Específicos



Analizar el sector energético español, con especial mención al sector energético renovable.



Estudiar el marco jurídico de las energías renovables en España.



Analizar la vinculación entre la seguridad energética y el consumo de energías renovables en España.



Determinar la relación entre desarrollo sostenible y el consumo de energías renovables en España.



Estudiar el concepto de ventaja competitiva sostenible.



Examinar la sostenibilidad de la ventaja competitiva generada por la introducción de energías renovables en un modelo de gestión empresarial.



Analizar la actuación de grandes empresas a nivel mundial para la incorporación de las energías renovables a sus modelos de negocio.

En este trabajo se quiere poner de manifiesto la necesidad de implantar un nuevo modelo de gestión empresarial que, sin perder de vista la colaboración que ha de prestar el sector público, sea capaz de estimular progresivamente el consumo de energías renovables en España como fuente de ventaja competitiva para alcanzar la sostenibilidad a largo plazo.

“El mundo contemporáneo se mueve gracias a la energía” (Echarte del Sol y Cabrera, 2008, p.85). Así, puede afirmarse que el motor del crecimiento es el consumo de energía.

Crecimiento que no puede suponer, sin embargo, una merma tal de recursos que deje a las generaciones futuras en una encrucijada de muy difícil solución. Por ello, son dos las cuestiones que han de abordarse en primer lugar: La seguridad energética y el desarrollo sostenible

A. Seguridad energética

Como se explicará más adelante, el concepto de seguridad energética es objeto de múltiples definiciones, entre las que destaca la acuñada por Escribano (2006) que defiende que el concepto de seguridad energética engloba no solamente el suministro de energía en sí mismo considerado, sino también una dimensión psicológica de seguridad.

Como aproximación inicial cabe señalar que la tasa de dependencia energética en España es de un 71,9 % muy superior a la media europea que ronda el 50%. (Eurostat, 2018).

Así, de acuerdo con Manso y Behmiri (2013) cuanto mayor sea la tasa de dependencia energética, menor será la seguridad energética.

A raíz de estos datos puede constatarse la urgencia de reducir la dependencia energética, incrementando la seguridad, es decir, *“España debe considerar el reto de diversificar su mezcla energética y de reducir su dependencia de los hidrocarburos como prioridad nacional”* (Isbell, 2006, p.1). Y dicha diversificación pasa, entre otros aspectos, por la incorporación de las energías renovables.

B. Desarrollo sostenible

Íntimamente unido al problema de la seguridad energética, se encuentra el de la sostenibilidad.

La asombrosa velocidad de crecimiento de las sociedades actuales (Cepsa, 2017) unida a la naturaleza limitada de los combustibles fósiles ha llevado a una creciente preocupación por la **sostenibilidad energética**.

Sin embargo, lo cierto es que este crecimiento no puede tener lugar de forma descontrolada y es aquí cuando entra en juego el desarrollo sostenible, que, como se verá, tiene por objeto alcanzar una sociedad sostenible, es decir, una sociedad que no busca la destrucción de sí misma. (Dresner, 2009 en Stankeviciute *et al.*, 2012)

Esta preocupación por la sostenibilidad energética se ve especialmente acentuada si tenemos en cuenta que, de acuerdo con Caraballo y García (2017) el modelo de desarrollo económico en España estimula por sí mismo el consumo de energías no renovables, lo que repercute negativamente en la sostenibilidad. Así, son necesarias políticas orientadas a fomentar el consumo de energías renovables:

“Para que el modelo económico y energético actual en España vaya por la senda del desarrollo sostenible, parece conveniente apoyar el impulso externo de las políticas energéticas y medioambientales que incentiven el consumo de energías renovables...” (Caraballo y García, 2017, p.590)

De esta manera, para alcanzar la sostenibilidad, la estimulación del consumo de energías renovables es condición necesaria *“porque el modelo por sí solo no estimula la sustitución de la energía no renovable por la renovable”* (Caraballo y García, 2017)

Así, **las energías renovables cuentan con un potencial económico y empresarial**, que, en buena medida, podría configurarse como la solución al problema de sostenibilidad y seguridad energética planteado, pues éstas cuentan con la enorme ventaja de ser inagotables y limpias.

En relación con el contexto actual de las energías renovables en España, cabe afirmar que ésta ocupa **una posición líder**, tanto por sus condiciones físicas, como por las importantes inversiones en I+D realizadas por las empresas españolas en el marco de las energías renovables, como se detallará más adelante.

En particular, España ocupó el segundo puesto, después de Estados Unidos, en un ranking elaborado por Ernst & Young de entre los países con mejores condiciones para la inversión en energías renovables (Caraballo y García, 2017):

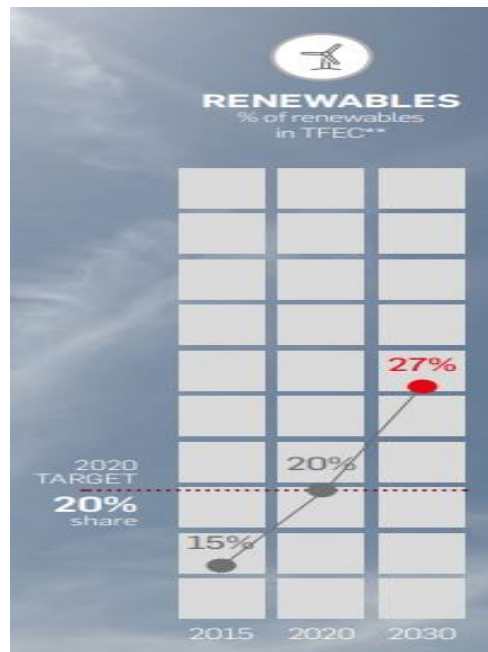
España es uno de los países que ha protagonizado la apuesta por las energías renovables. De hecho, en la década de 2000, su consumo de energía renovable aumentó en 120.8%, frente a 76.8% del conjunto de la Unión Europea (UE), incluso en el año 2007 se posicionó como el segundo país del mundo —detrás de los Estados Unidos— en el ranking elaborado por Ernst & Young de los mejores países para invertir en energías renovables. Además, España es uno de los países líderes en el desarrollo de tecnología para la generación de electricidad a partir de fuentes de energía renovables, consecuencia de los diversos impulsos de política económica realizados principalmente desde 2007. (Caraballo y García, 2017, p. 573)

Por otra parte, cabe afirmar que España se encuentra en una posición idónea para cumplir suficientemente con sus compromisos europeos asumidos a través de la Directiva 2009/28/EC en materia de energías renovables para 2020.

En este sentido, España se ha comprometido a lograr una cuota de energías renovables del 20% para 2020, y al menos del 27% en 2030. (Cepsa, 2017)

A continuación, se recoge una ilustración cuyo eje vertical representa, en porcentaje, la estimación del consumo de energías renovables sobre el total del consumo energético final para España para 2015, 2020 y 2030, respectivamente.

Ilustración 1: Estimaciones sobre el consumo de energías renovables sobre el total de consumo energético en España



Fuente: Cepsa (2017)

El trasvase hacia las energías renovables debe venir motivado no sólo por políticas públicas, sino que ha de verse impulsado también por el sector privado. Es necesario aunar las fuerzas hacia la consecución de un objetivo común: **Sostenibilidad e independencia en el suministro energético.**

Por ello, uno de los aspectos específicos que este trabajo trata de poner de manifiesto dentro del marco del objetivo principal, es cómo la incorporación de las energías renovables a los modelos de gestión empresarial puede constituir una fuente de ventaja competitiva para aquellas empresas que opten por esta vía, y cómo dicha ventaja competitiva presenta, a su vez, una naturaleza sostenible.

Como se detallará más adelante en el capítulo II correspondiente a Metodología, para lograr el propósito perseguido se utilizarán técnicas cualitativas.

En definitiva, se trata de un trabajo de carácter cualitativo enmarcado geográfica y temporalmente en España de 1980 a 2019.

El fundamento del marco geográfico y temporal es, por un lado, la posición líder de España en el sector de las energías renovables desde sus inicios, con buenas perspectivas de crecimiento a futuro, y, por otro lado, en relación con el marco temporal, se opta por fijar la línea de salida en 1980, pues fue en este momento cuando se abordó en España el primer marco regulatorio orientado a la reducción de la dependencia energética con la ley 82/1980, de 30 de diciembre, sobre conservación de la energía.

El trabajo se encuentra estructurado en los siguientes Capítulos:

Capítulo I: Introducción.

En él se pretende, por un lado, situar al lector en el contexto adecuado para la correcta comprensión del texto, y, por otro lado, justificar la necesidad de investigar sobre esta materia enmarcando geográfica y temporalmente el trabajo.

Capítulo II: Metodología.

En este capítulo se expondrá la metodología empleada en la investigación, destacando el carácter cualitativo de la técnica empleada y detallando los pasos seguidos para alcanzar las conclusiones.

Capítulo III: Marco teórico y jurídico de las energías renovables.

Este capítulo se encuentra integrado de la siguiente manera:

Sección 1.^a Se recogerá la revisión de literatura sobre la energía, haciendo especial referencia a las energías renovables. Así, pueden distinguirse dos subsecciones:

Subsección 1.^a Se definirá el concepto de energía, distinguiendo entre energía renovable y no renovable.

Subsección 2.^a Se explicarán sucintamente las características de los principales tipos de energía renovable existentes en la actualidad, a saber, energía solar fotovoltaica, solar térmica, eólica, hidráulica, biomasa y mareomotriz.

Sección 2.^a Se expondrá brevemente el marco jurídico de las energías renovables en España, tanto en el ámbito comunitario como en el ámbito interno.

Capítulo IV: La seguridad energética y el consumo de energías renovables.

El objeto del capítulo es reflejar la necesidad de alcanzar la seguridad energética mediante una reducción de la dependencia energética vía fomento del consumo de energías renovables.

Capítulo V: El desarrollo sostenible y su vínculo con el consumo de energías renovables.

Este capítulo estará centrado en el análisis de la relación existente entre las energías renovables y el desarrollo sostenible. En él se plasmará la idea de que el crecimiento económico no puede suponer una merma tal de recursos que deje a las generaciones futuras en una encrucijada de muy difícil solución, debiendo difundirse el consumo de energías renovables

Capítulo VI: Ventaja competitiva sostenible

En este capítulo se realizará un estudio sobre los conceptos de ventaja competitiva y sostenibilidad, exponiendo los modelos principales en esta materia.

Capítulo VII: Las energías renovables como fuente de ventaja competitiva sostenible.

Este capítulo estará centrado en exponer los motivos por los que se entiende que la concreta actuación de responsabilidad social corporativa consistente en la introducción de las energías renovables en los modelos de gestión empresarial es fuente de ventaja competitiva a medio y largo plazo para la empresa.

Capítulo VIII: Actuaciones empresariales hacia la incorporación de las energías renovables a los modelos de gestión empresarial.

En este capítulo se realizará un análisis de las principales acciones emprendidas por ciertas empresas seleccionadas, integrantes de la iniciativa RE100 para verificar la ventaja

competitiva sostenible generada como consecuencia de la integración de las energías renovables a los modelos de gestión empresarial.

Capítulo VIII: Conclusiones.

Por último, se recogerán y comentarán las conclusiones alcanzadas.

Capítulo IX: Bibliografía.

2 Capítulo II. Metodología

El presente trabajo de investigación está enmarcado geográficamente en España y temporalmente de 1980 a 2019.

El objeto general del trabajo consiste en poner de manifiesto cómo la incorporación de las energías renovables a los modelos de gestión empresarial es fuente de ventaja competitiva sostenible.

Para alcanzar dicho objetivo, se han utilizado técnicas cualitativas.

En primer lugar, se ha realizado una revisión crítica de literatura con el objeto de delimitar el estado de la cuestión, sustentándose dicha revisión fundamentalmente en artículos académicos y periodísticos conjuntamente con obras doctrinales:

La revisión de literatura engloba los capítulos III a VI y, en consecuencia, se ha llevado a cabo con el siguiente orden:

- Marco teórico y jurídico de la energía en España: se analiza el concepto de energía, destacando especialmente las energías renovables y sus distintas modalidades. Para ilustrar el marco jurídico, y a efectos de lograr una mayor claridad expositiva, se ha considerado conveniente presentar esta información mediante tablas e ilustraciones.
- A continuación, se recoge un análisis de la vinculación de las energías renovables con la seguridad energética en primer lugar y con el desarrollo sostenible en segundo lugar.
- La revisión de literatura finaliza con la exposición de los modelos teóricos básicos de ventaja competitiva sostenible.

En segundo lugar, se han entrelazado los conceptos ilustrados anteriormente en la revisión de literatura para realizar ahora un análisis estratégico sobre cómo la incorporación de energías renovables a los modelos de gestión empresarial vía estrategia de diferenciación es fuente de ventaja competitiva, mediante la puesta en práctica de los modelos teóricos ya expuestos en los capítulos anteriores, entre ellos el análisis VRIO, elaborado por Barney en 1991, con la finalidad de determinar el carácter sostenible de dicha ventaja.

Este análisis estratégico se sirve de gráficos e ilustraciones. En particular, se ha realizado un ejemplo práctico del caso IKEA.

Finalmente, se hace mención de la iniciativa medioambiental RE100 destacando las actuaciones emprendidas por las empresas líderes de los distintos sectores en base a una triple clasificación:

- Producción de electricidad procedente de fuentes de energía renovable vía instalaciones propias: IKEA Group, Swiss Re, eBay, Elion, LEGO Group.
- Adquisición de electricidad procedente de fuentes de energía renovable en el mercado: AB InBev, Adobe, Apple, Bankia, Google, Nike y Salesforce.
- Estrategia mixta de producción y adquisición.: BT, DBS Bank, Johnson & Johnson y Walmart.

3 Capítulo III. Marco teórico y jurídico de las energías renovables:

3.1 Sección 1.^a Energía

En este apartado se expondrá el concepto de energía, y en particular, el de energía renovable, diferenciándola de la energía no renovable y detallando las características principales de cada una de las variedades existentes, identificando las diferencias y similitudes entre unas y otras. En particular, por su extensión e importancia, se hará mención a los siguientes tipos de energía renovable:

1. Energía solar fotovoltaica
2. Energía solar térmica
3. Energía eólica
4. Energía hidráulica
5. Biomasa.
6. Energía mareomotriz.

3.1.1 Subsección 1.^a Concepto y tipos de energía: No renovable y renovable

Echarte del Sol y Cabrera (2008, p.86) definen **la energía** como la capacidad para generar trabajo mecánico:

[U]na magnitud física que se asocia con la capacidad que tienen los cuerpos para producir trabajo mecánico, emitir luz, generar calor, etc. Para obtener energía se tendrá que partir de algún cuerpo que la posea y pueda experimentar una transformación. A estos cuerpos se les llama fuentes de energía.

Por su parte, González (2009, p.6) establece la siguiente afirmación para definir **la energía**, entendida también como capacidad para producir trabajo:

Cualquier alteración en la posición, propiedades, constitución o estado de un sistema determinado requiere la realización de un trabajo, el cual puede llevarse a cabo por aplicación sobre el sistema de fuerzas exteriores (viento, oleaje o

cualquier otra causa) o de fuerzas internas (una explosión, por ejemplo). Según esto, los cuerpos tienen una cierta capacidad de realizar trabajo, que puede tener su origen en su constitución o en la posición que ocupan en un campo gravitatorio o eléctrico, o en su estado de movimiento. A esta capacidad de generar trabajo, que poseen los cuerpos, cualquiera que sea su causa, se le denomina energía.

A la vista de estas afirmaciones que circunscriben el concepto de energía, procede ahora distinguir entre energía no renovable y renovable.

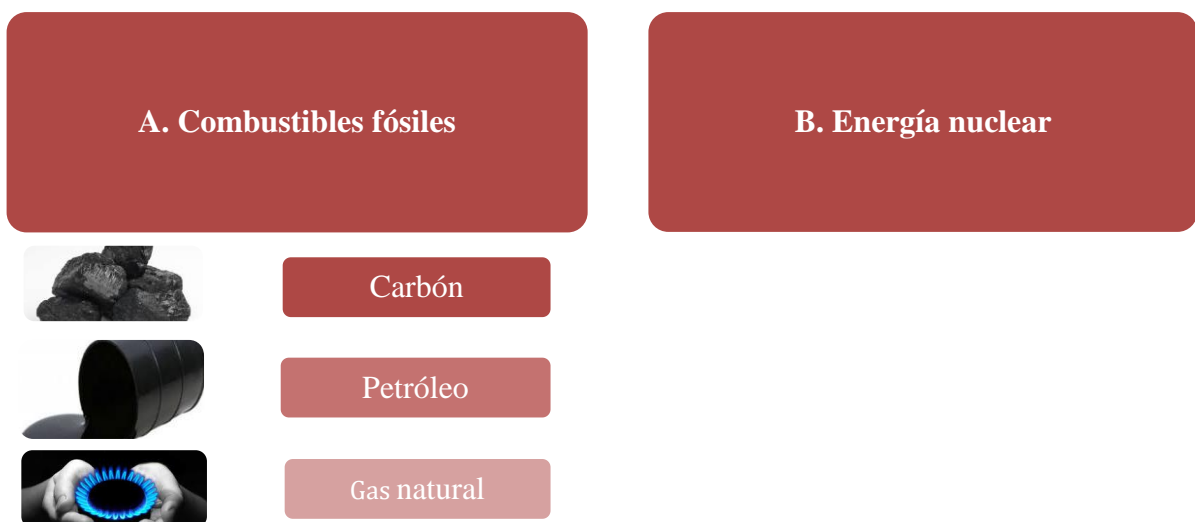
Energías no renovables

La Agencia Valenciana de la Energía (2007) en Echarte del Sol y Cabrera (2008, p.86) define las energías no renovables como aquellas que son limitadas y no sustituibles al agotarse por completo:

Energía no renovable o energía convencional es un término genérico referido a aquellas fuentes de energía que se encuentran en la naturaleza en una cantidad limitada, y que, una vez consumidas en su totalidad, no pueden sustituirse porque no existe un sistema de producción o extracción viable.

Dentro de estas se pueden distinguir dos tipos fundamentales: Combustibles fósiles y energía nuclear. (Echarte del Sol y Cabrera, 2008)

Ilustración 2 Energías no renovables



Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse en la ilustración anterior, la categoría de combustibles fósiles está integrada fundamentalmente por carbón, petróleo y gas natural “*de los cuales las reservas son limitadas y su agotamiento será en cuestión de plazos no tan largos*”. (González, 2009, p.17)

Es cierto que “*nadie es capaz de hacer una estimación creíble sobre el momento en que este suceso tendrá lugar*” (González, 2009, p.43) pero ello no quita que éstas tengan un carácter agotable que es inherente a su propia naturaleza.

Tabla 1 Ventajas e inconvenientes de los combustibles fósiles

| VENTAJAS | INCONVENIENTES |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alto poder calorífico. Buenos resultados desde el punto de vista del rendimiento | Alta volatilidad en el precio. Pueden llegar a ser verdaderamente caros |
| Yacimientos de gas natural frecuentemente acompañados de yacimientos de petróleo | Carácter limitado: Se producirá un agotamiento de reservas en el medio y largo plazo. |
| Ausencia de dificultad en la utilización | Efectos nocivos para el medioambiente: Emisión de gases contaminantes para la atmósfera: Dióxido de Carbono. |
| Gran disponibilidad, aunque sin perder de vista su carácter agotable. | Efectos nocivos para la salud: |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Emisión de gases tóxicos para la vida. |
| Riesgo bajo del transporte del gas natural (sólo aplicable a gas natural, el transporte de petróleo conlleva altos riesgos) | Generan mayor contaminación que otros productos que podrían haberse utilizado en su lugar. |
| Pueden utilizarse en cualquier momento | Para España, su utilización implica una situación arriesgada de dependencia energética |
| | Provocan una disminución en los recursos pesqueros. |

Fuente: Elaboración propia a partir de Echarte del Sol y Cabrera (2008)

La energía nuclear es aquella que *“se libera en procesos de ruptura de los núcleos de elementos radioactivos, a los que se denomina fisión nuclear”* (González, 2009, p.10)

En torno a ésta se ha generado una problemática social de gran calado por las potenciales complicaciones derivadas de su utilización, cuyo análisis detallado se escapa del horizonte del presente trabajo. Baste aquí señalar que la conflictividad gira en torno a los siguientes aspectos:

- ❖ Riesgo de explosión y/o accidentes en centrales nucleares
- ❖ Alto componente radioactivo que puede suponer un importante riesgo para la salud.
- ❖ Grave problema de depósito y custodia de residuos.

Energías renovables

González (2009, p.47) opta por la siguiente definición de energías renovables: *“Todo flujo energético que se restablece al mismo ritmo al que se utiliza”*. Aunque también este mismo autor las define como *“el uso de cualquier depósito de energía que se rellena a velocidad comparable a la que es extraída”*

De la definición aportada por González (2009) se desprende la característica fundamental de las energías renovables: Su carácter **inagotable**, que es el que permite alcanzar la tan deseada sostenibilidad.

Echarte del Sol y Cabrera (2008, p.87) inciden también en la naturaleza ilimitada de las energías renovables, pero van un paso más allá al incorporar otra nota característica, como es la escasa o nula afectación al medio ambiente, pues afirman que *“Una fuente de energía es renovable cuando se convierte en inagotable, aunque sea intermitente, y su aprovechamiento no causa alteraciones graves al medio”*

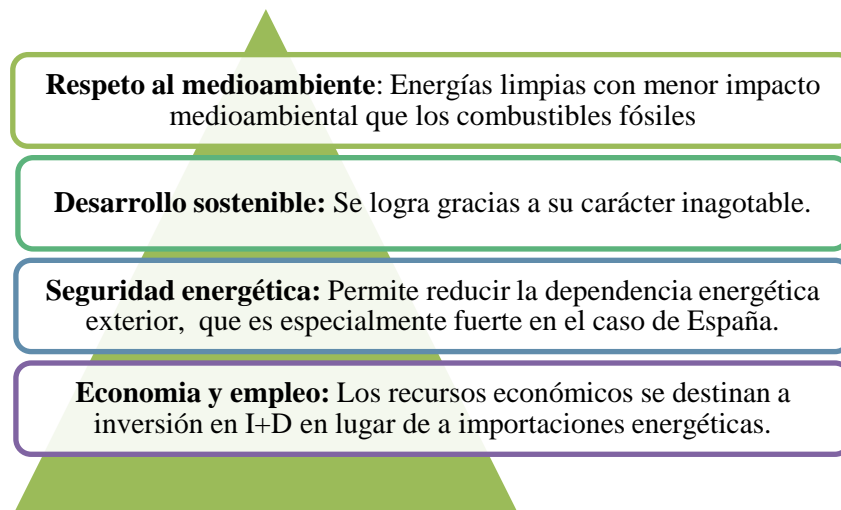
En esta línea la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA, 2018) establece que *“Las energías renovables son todas aquellas que provienen de una fuente natural, son recursos limpios y casi inagotables”*

Puede observarse claramente como la APPA reitera la opinión de que las energías renovables son aquellas que no sólo son inagotables, sino además limpias y respetuosas con el medio ambiente.

Otros definen las energías renovables como aquellas obtenidas a partir de recursos naturales renovables, que se van reabasteciendo al ritmo de los procesos naturales. (Silva, 2011, en Shin, Ellinger, Hopkins, DeCoster & Lane, 2016)

Siguiendo la línea de Alrikabi (2014) las energías renovables resultan beneficiosas por los siguientes aspectos:

Ilustración 3 Beneficios de las energías renovables



Fuente: Elaboración propia a partir de Alkirabi (2014)

A pesar de las enormes ventajas que presentan las energías renovables, éstas cuentan también con ciertos inconvenientes que tienden a disuadir, *a priori*, a la población evitando el trasvase hacia las renovables. Entre estos impedimentos se destacan los siguientes:

- ❖ Elevado coste de inversión inicial: Es indudable que la implantación de energías renovables implica invertir importantes cantidades de dinero, tanto para la investigación como para su posterior desarrollo (I+D). Pero es igualmente cierto que existen sistemas que facilitan el acceso a la financiación necesaria para implementar estas energías limpias y sostenibles, entre los que destaca el sistema de *project finance*, de acuerdo con lo señalado por Atienza, Berasategui, Botella y Guardo (2009)
- ❖ Espacio físico: Algunos tipos de energía renovable, como la eólica, o la solar, precisan de grandes extensiones de terreno para poder desarrollarse y obtener rendimientos adecuados.
- ❖ Almacenamiento: Actualmente, uno de los principales problemas de que adolecen las energías renovables es la inexistencia de sistemas de almacenamiento lo suficientemente desarrollados como para resultar eficientes.

En este sentido señala González (2009, p.570) que *“Las energías renovables surgen de una transformación de flujos naturales de energía, en el momento en que se producen, el cual puede no coincidir con el momento en que son necesarias.”*

Así, a modo de ejemplo, mientras que la energía eléctrica fotovoltaica alcanza su nivel máximo de producción en torno al mediodía, es a primera hora de la noche cuando la demanda alcanza su punto más elevado. Por ello, resolver el problema del almacenamiento de energía se ha convertido en una prioridad (González, 2009)

Y continúa diciendo este autor que, para el caso de la energía solar fotovoltaica, bastaría con recurrir a un sistema de *“baterías de plomo para almacenar la energía eléctrica en forma de energía química. Este sistema de almacenamiento de energía requiere una importante inversión inicial de capital...”* (González, 2009, p. 571).

Sin embargo, puede tratarse de un problema meramente coyuntural y podría resolverse tan pronto como se incrementen los recursos destinados a I+D, logrando así implementar, en su caso, sistemas de almacenamiento tanto eficaces como eficientes.

Ilustración 4 Balance ventajas energías renovables y no renovables




Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Subsección 2.^a Tipos de energía renovable

A continuación, se expondrá en la siguiente tabla una breve referencia a los principales tipos de energía renovable que existen en España, con las características esenciales de cada uno.

Sin embargo, esta enumeración no tiene un carácter exhaustivo, considerando además que “*en una comparativa sobre la tecnología energética empleada para generar energía, España está presente en casi todas las estructuras de generación energética mediante energías renovables*” (Iranzo, 2009, p.6)

Tabla 2 Características de los distintos tipos de energía renovable

| ENERGÍAS RENOVABLES | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Energía solar fotovoltaica | <ul style="list-style-type: none">• Aprovecha la luz del sol para generar energía directamente por medio de células solares fotovoltaicas: Efecto fotoeléctrico.• Proporciona <u>una corriente continua</u> de energía• En 7 años ha experimentado <u>una reducción de costes</u> del 85% (APPA, 2018).  <p>Por ello, se ha convertido en <u>competitiva</u> frente a los combustibles fósiles tradicionales.</p> <ul style="list-style-type: none">• Aspecto modular: Permite “<i>construir desde enormes plantas fotovoltaicas en suelo hasta pequeños paneles para tejados</i>” (APPA,2018)• “<i>Las instalaciones solares son silenciosas, limpias y con una larga vida útil</i>” (Echarte del Sol y Cabrera, 2008, p.88)• “<i>Facilita el autoabastecimiento y permite generar energía cerca de donde se requiere sin invertir en costosas</i> |

| | |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p><i>infraestructuras para su transporte” (Echarte del Sol y Cabrera, 2008, p. 88</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • No emisión CO_2 |
| <p>Energía solar térmica</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Aprovecha el calor del sol para generar energía a través de colectores solares térmicos. • Los colectores solares <i>“son dispositivos que convierten la energía radiante en calor de baja temperatura (< 100° C) para suministro de calefacción y agua caliente en viviendas y edificios institucionales y para calentar el agua de piscinas” (González, 2009, p.60)</i> • No proporciona una corriente continua de energía, sino que <u>se puede producir bajo demanda.</u> • Menor consumo energía primaria y disminución emisiones CO_2 (APPA, 2018) • Supone <i>“la mejora de le eficiencia energética de los edificios, industrias, etc. donde la energía solar térmica se incorpora” (APPA, 2018)</i> • <i>“Facilita el autoabastecimiento y permite generar energía cerca de donde se requiere sin invertir en costosas infraestructuras para su transporte” (Echarte del Sol y Cabrera, 2008, p.88)</i> • Mantenimiento mínimo y sistemas de control para seguimiento remoto (APPA, 2018) |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Se basa en <i>“la transformación de la energía cinética del viento en energía eléctrica a través de aerogeneradores, que utilizan una hélice para transmitir el movimiento que el viento produce en sus palas al rotor de un alternador” (Espejo, 2004, p.46)</i> |

| | |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Energía eólica</p> | <ul style="list-style-type: none"> • La agrupación de varios aerogeneradores recibe la denominación de parque eólico. • Resulta muy relevante comprobar la densidad de potencia del viento: <i>“el valor máximo de la potencia que se puede conseguir por cada unidad de área barrida por el viento. En concreto, por debajo de los 50 vatios/m² no tiene interés el emplazamiento de instalaciones eólicas”</i> (Espejo, 2004, p.46) • En un momento inicial se destinaba exclusivamente para el autoabastecimiento de pequeñas instalaciones, pero en la actualidad, se ha incrementado su competitividad por el desarrollo tecnológico, lo que permite su inclusión como una opción más del <i>mix eléctrico</i> (APPA, 2018) • Tiene la ventaja de que <i>“puede instalarse en espacios no aptos para otros fines, por ejemplo [,] en zonas desérticas, próximas a la costa...”</i> (Echarte del Sol y Cabrera, 2008, p.88) • <i>“Puede convivir con otros usos del suelo... Es autóctona y universal”</i> (Echarte del Sol y Cabrera, 2008, p.88) |
| <p>Energía hidráulica</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Consiste en <i>“el aprovechamiento de la energía cinética de una masa de agua”</i> (APPA, 2018) • Echarte del Sol y Cabrera (2008, p.88) definen la energía hidráulica como <i>“aquella que se obtiene del aprovechamiento de las energías cinética y potencial de la corriente de ríos, saltos de agua o mareas”</i> • <i>“El agua mueve una turbina cuyo movimiento de rotación se transfiere, mediante un eje, a un generador de electricidad”</i> (APPA, 2018) • <i>“El conjunto de instalaciones e infraestructura para aprovechar este potencial se denomina central hidroeléctrica”</i> (Echarte del Sol y Cabrera, 2008, p.88) |

| | |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Centrales de pie de presa: <i>“El agua que transportan los ríos es almacenada en un embalse y liberada cuando se necesita producir energía”</i> (ACCIONA, 2018) • Existen también las centrales fluyentes <i>“que aprovechan el desnivel natural del río para el salto y tienen un pequeño remanso para derivar el agua por un canal hasta la central”</i> (ACCIONA, 2018) • Finalmente, existen las centrales de bombeo que <i>“consumen energía para subir el agua hasta un embalse superior en horas de baja demanda para liberarla cuando el consumo eléctrico es elevado”</i> (ACCIONA, 2018) • Tienen cierto impacto medioambiental como consecuencia de la instalación de las centrales hidráulicas, pues puede implicar incluso el traslado de un pueblo entero. Además, el coste de construcción y puesta en funcionamiento de estas instalaciones es elevado. (Echarte del Sol y Cabrera, 2008.) |
| <p>Biomasa</p> | <ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo con Echarte del Sol y Cabrera (2008, p.87), la biomasa es <i>“el medio de producir energía renovable mediante el uso de materia orgánica obtenida biológicamente”</i> • Es la fuente de energía más importante que la agricultura es capaz de proporcionarnos y básicamente implica que a partir de los desechos de las plantas y animales puede generarse energía, combustible. (Alrikabi, 2014) • Son muchos los usos derivados del aprovechamiento de la biomasa, como calefacción o agua caliente (APPA, 2018) • Una gran ventaja que presenta la biomasa frente a los combustibles fósiles es que su proceso de combustión <i>“no libera CO₂ adicional a la atmósfera”</i> (Echarte del Sol y Cabrera, 2008, p.87) |

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Contribuye a la generación de puestos de trabajo pues la biomasa se crea a nivel local y además contribuye considerablemente a la limpieza de los bosques (Echarte del Sol y Cabrera, 2008) |
| <p>Energía mareomotriz</p> | <ul style="list-style-type: none"> • La energía mareomotriz es aquella que “<i>aprovecha el movimiento natural de ascenso (pleamar) o descenso (bajamar) de las aguas</i>” (APPA, 2018) • Las instalaciones destinadas a la producción de energía a partir de las mareas se ven fuertemente perjudicadas por las fuertes tormentas y los ciclones, periodos durante los cuales se interrumpe su funcionamiento. (Alrikabi, 2014) |

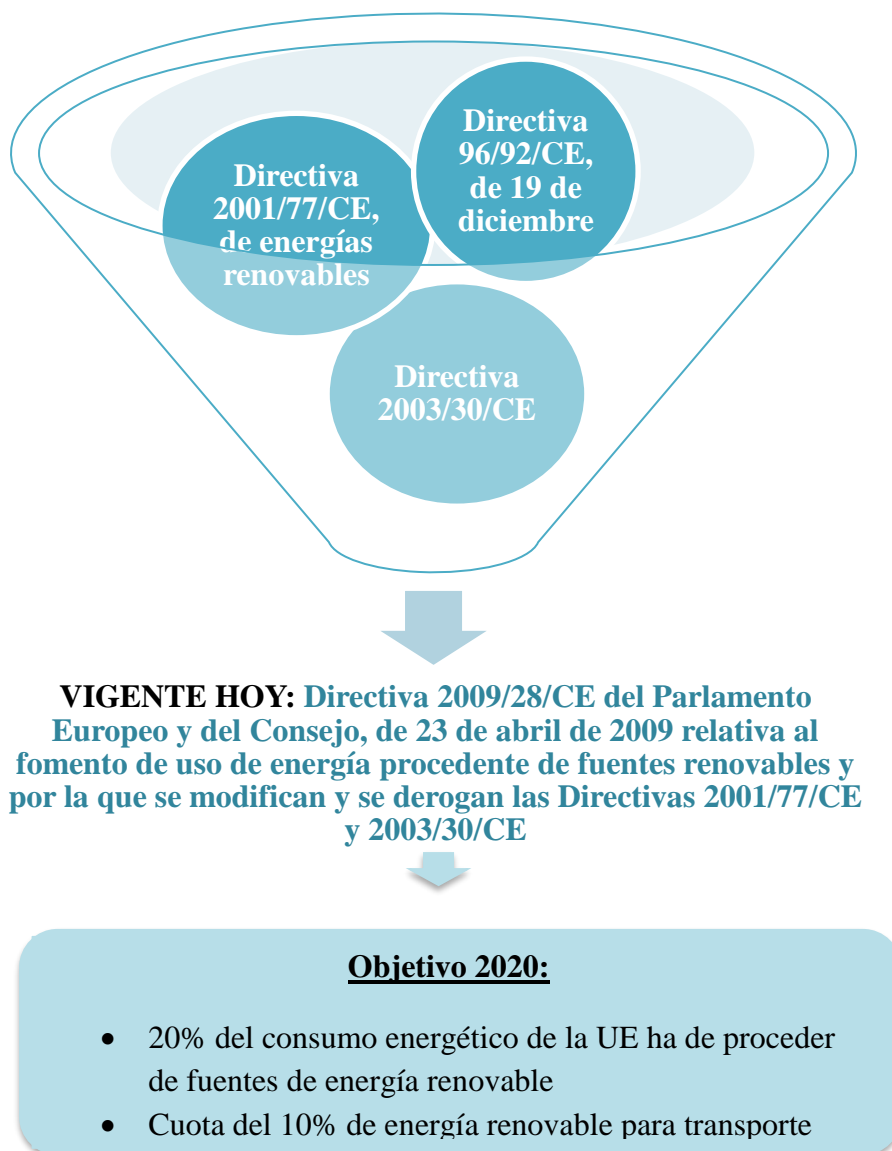
3.2 Sección 2.ª Marco jurídico de las energías renovables en España

En este capítulo se expondrá el régimen jurídico propio de las energías renovables en España. Ahora bien, a raíz de su pertenencia a la Unión Europea (UE) resulta necesario distinguir entre la normativa europea y la española.

3.2.1 Subsección 1.ª Normativa comunitaria: Artículo 194 TFUE.

Las Directivas son normas comunitarias que carecen de aplicabilidad directa en los Estados Miembros y, por tanto, se requiere una transposición a los ordenamientos internos.

Ilustración 5 Evolución legislativa comunitaria en materia de energías renovables



Sin embargo, la UE comienza a dar los pasos necesarios para fijar objetivos más allá de 2020. En este sentido, cabe citar las siguientes actuaciones:

Tabla 3 Actuaciones UE encaminadas a fijar nuevos objetivos comunitarios en materia de energías renovables

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comunicación de la Comisión de 6 de junio de 2012 [COM(2012)0271] |
| <i>“Hoja de Ruta de la Energía para 2015”</i> [COM(2011)0885] |
| Libro Verde: <i>“Un marco para las políticas de clima y energía en 2030”</i> [COM(2013)0169] |
| Comunicación de la Comisión de 22 de enero de 2014 <i>“Un marco estratégico en materia de clima y energía para el periodo 2020-2030”</i> [COM(2014)0015] |
| Comunicación de la Comisión: <i>“Energía limpia para todos los europeos”</i> [COM(2016)0860] Incluye una propuesta de revisión de la Directiva de fomento de uso de energía procedente de fuentes renovables |

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Subsección 2.^a Normativa española.

El punto de partida está en la **Ley 82/1980, de 30 de diciembre, sobre conservación de la energía.**

Sin embargo, de acuerdo con Sevilla, Golf y Driha (2013, p.42) “*La inserción con rango de ley de estas energías vino a consolidarse con la Ley 54/1997, de 27 de noviembre del Sector Eléctrico*” que incorporó una preocupación medioambiental.

Atendiendo a su exposición de motivos:

La presente Ley tiene, por consiguiente, como fin básico establecer la regulación del sector eléctrico con el triple y tradicional objetivo de garantizar el suministro eléctrico, garantizar la calidad de dicho suministro y garantizar que se realice al menor coste posible. Todo ello sin olvidar la protección del medioambiente. Aspecto que adquiere especial relevancia dadas las características de este sector económico”

A continuación, en la siguiente ilustración se recoge una evolución del régimen jurídico de las energías renovables en España.

Ley 82/1980, de 30 de diciembre sobre conservación de la energía.



Se inicia un proceso de apoyo e incentivos a las energías renovables



Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico



Real Decreto 2818/1998: DEROGADO

Inicio al apoyo de las energías renovables con un sistema de incentivos: Primas fijas



Real Decreto 436/2004: DEROGADO

Incremento de las subvenciones en la práctica



Real Decreto 661/2007: DEROGADO PARCIALMENTE

Incrementa los incentivos todavía más.



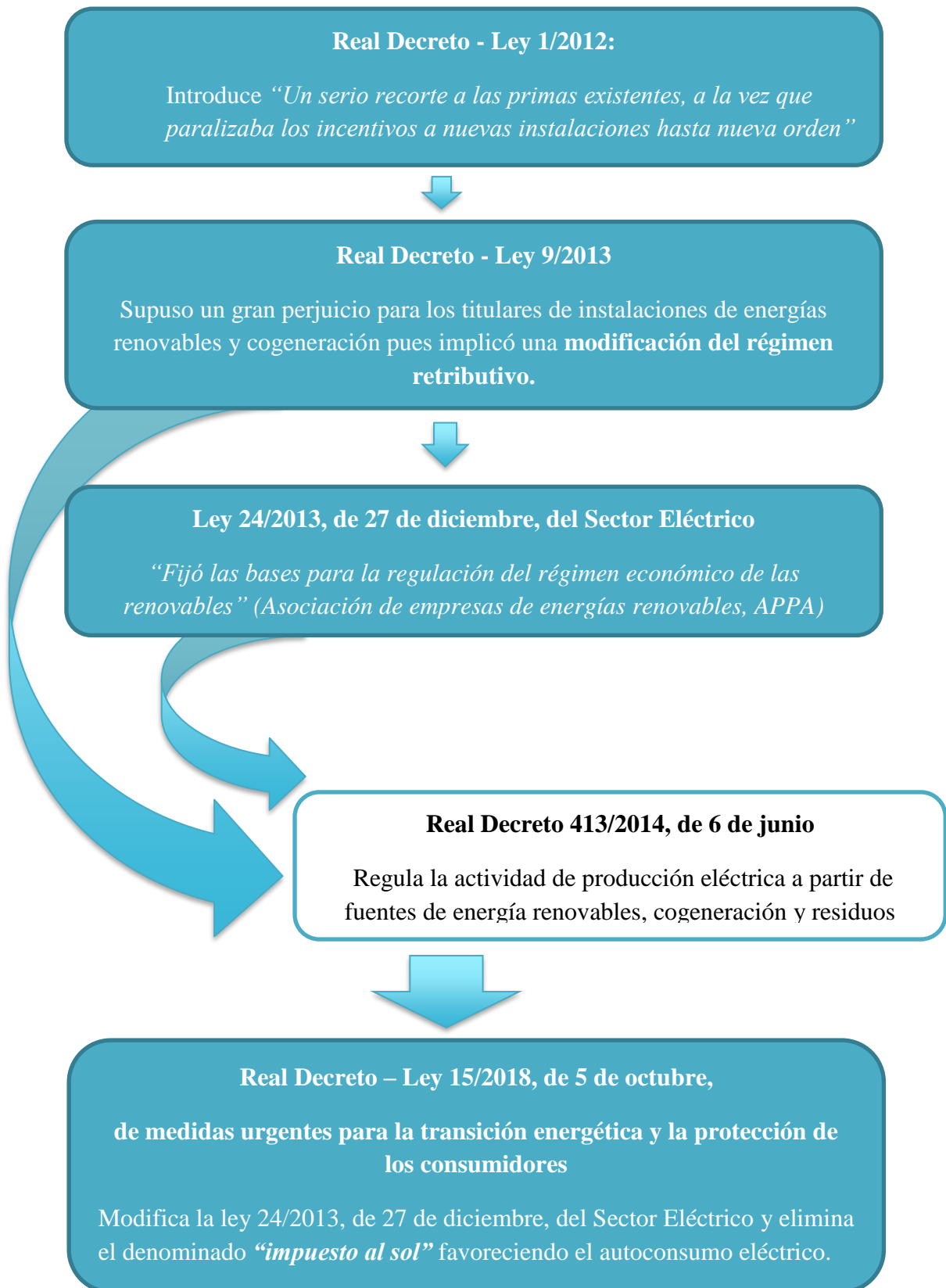
Sin embargo, este proceso de apoyo resultó insostenible, pues el déficit tarifario “se ha convertido en estructural” (Exposición de motivos Real Decreto-Ley 9/2013). Por ello, se toman medidas al respecto:



Real Decreto 1578/2008: PARCIALMENTE DEROGADO

Busca “Racionalizar la retribución modificando el régimen económico a la





Fuente: Elaboración propia

4 Capítulo IV. La seguridad energética y el consumo de energías renovables.

El presente capítulo tratará de poner de manifiesto la necesidad de reducir la dependencia energética a través de la promoción y consumo de energías renovables.

En primer lugar, cabe señalar que el concepto de seguridad energética varía en función del contexto en el que se utilice (Kruyt et al., 2009, Sathaye et al., 2011, en Manso y Behmiri, 2013).

Algunos optan por definirla como la fortaleza para hacer frente a las interrupciones de suministro (Grubb *et al.*, 2006 en Manso y Behmiri, 2013) y otros se inclinan por “*la disponibilidad de una oferta adecuada de energía a precios asumibles*” (AIE, 2001 en Escribano, 2006, p.3)

Sin embargo, autores como Escribano (2006, p.3) consideran que entender la seguridad energética de aquella manera “*resulta poco operativo por su subjetividad*”.

Así, Escribano (2006, p.3) defiende que el concepto de seguridad energética engloba no solamente el suministro de energía en sí mismo considerado, sino también una dimensión psicológica de seguridad:

Bajo este marco la seguridad de abastecimiento abarca dos conceptos diferentes: el hecho económico de una cierta cantidad de hidrocarburos suministrada a un precio determinado, y el concepto psicológico de seguridad, que es un sentimiento basado en una percepción y, por tanto [,] tiene carácter subjetivo.

Siguiendo la línea de Manso y Behmiri (2013) existen dos variables clave para lograr la seguridad energética:

- A. La disponibilidad y distribución de los recursos
- B. La variedad y el grado de confianza en el suministro energético.
- A. La disponibilidad y distribución de los recursos

En España las reservas relevantes de combustibles fósiles brillan por su ausencia, más allá de algunos yacimientos de carbón quizá no demasiado productivos. En este sentido Sevilla *et al.*, (2013, p.13) defiende que *“la economía española se caracteriza por una gran dependencia de la producción exterior, sobre todo de petróleo y gas, dadas las bajas aportaciones de recursos autóctonos y la amplia necesidad de recursos petrolíferos...”*

En efecto, España posee *“una economía muy dependiente del consumo de combustibles fósiles, con una baja eficiencia en su consumo y una alta dependencia de las importaciones al no disponer de recursos nacionales en estos procesos”* (Sevilla *et al.*, 2013, p. 36)

A pesar de ello, España cuenta con las condiciones necesarias para triunfar en el futuro del sector energético, pues tiene a su favor la ventaja de contar con abundantes y variados **recursos naturales**, distribuidos por todo el territorio español.

B. El grado de confianza en el suministro energético.

La tasa de dependencia energética en España es de un 71,9 % muy superior a la media europea que ronda el 50%. (Eurostat, 2018)

Así, de acuerdo con Manso e Behmiri (2013) cuanto mayor sea la tasa de dependencia energética, menor será la seguridad energética.

Por tanto, la elevada tasa de dependencia energética española demuestra la escasa confianza, o más bien incertidumbre que sufre España en relación con el suministro energético.

Efectivamente se hace referencia tal y como afirma Escribano (2006) a la **inseguridad económica derivada de la volatilidad de los precios del crudo.**

En esta misma línea, Isbell (2006, p.1) afirma que *“la economía española es bastante vulnerable a los volátiles cambios en los precios internacionales del petróleo y gas”*

Dicha volatilidad encuentra su razón de ser, entre otros motivos, en las actuaciones de la OPEP, organismo internacional cuyos miembros son *“países que no están consolidados democráticamente o que tienen regímenes que no son estables o predecibles”* (Isbell,

2006, p.5) lo que determina que la incertidumbre que rodea a esta organización sea elevada.

Además, no puede olvidarse la incertidumbre generada por el hecho de que “los países con la mayor relación reservas-producción están concentrados en la región del Medio Oriente” (Echarte del Sol y Cabrera, 2008, p.85).

Ilustración 7 Reservas de petróleo en el mundo (2005)



Fuente: González, 2009

A continuación, se presenta un gráfico que recoge la evolución del precio *spot* del barril de Brent, referente europeo, en los últimos 5 años.

Ilustración 8 Evolución del precio del barril Brent 5y



Fuente: Ycharts, (2018)

Puede observarse en el gráfico que existe una tendencia alcista, siendo el precio del barril de Brent a 9 de octubre de 2018 de \$84,94 (Ycharts, 2018)

Desde una perspectiva histórica, los riesgos derivados de la dependencia energética, que como puede observarse es considerablemente fuerte en España, se pusieron de manifiesto ya a nivel mundial en los años 70 del siglo pasado con la crisis del petróleo.

Es precisamente desde ese momento, y con mayor intensidad a partir de los años 90, que los países desarrollados han encaminado progresivamente sus políticas de actuación hacia las energías renovables identificándolas con el futuro. Y España, desde luego, no ha sido una excepción. Así, ocupa una posición principal a nivel europeo en la producción de energía eólica, solar fotovoltaica, biomasa e hidroeléctrica; y a nivel mundial ocupa una posición líder en el ámbito de la energía solar termoeléctrica:

España es el segundo país de Europa en generación de energía eólica y cuarto a nivel mundial por potencia instalada (22.974 MW a finales de 2014). [España]...Es el quinto país de Europa en energía solar fotovoltaica en cuanto a potencia instalada (4.772 MW) y octavo a nivel mundial. Tiene la mayor capacidad mundial instalada en energía solar termoeléctrica (2.250 MW, a diciembre de 2014), existiendo centrales en operación comercial de las cuatro tecnologías disponibles: torre, cilindro-parabólicas, Fresnel y discos. El 73% de los proyectos que se realizan a nivel mundial los realizan empresas españolas. Ocupa el sexto lugar por producción de energía primaria en la Unión Europea en biomasa. Es el tercer país de la Unión Europea en potencia hidroeléctrica instalada (18.801 MW). (Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, 2016)

Así, el trasvase hacía las energías renovables se presenta como un medio para reducir la dependencia e incrementar la seguridad energética, pues una de las principales ventajas derivadas de la utilización de energías renovables es **la reducción de la dependencia de combustibles fósiles** (Gasparatos, Doll, Esteban, Ahmed & Olang, 2017; en Soava, Mehedintu, Sterpu & Raduteanu, 2018).

Por tanto, las energías renovables permiten incrementar la seguridad energética logrando una cierta independencia

Se utiliza la expresión de cierta independencia porque no puede obviarse la circunstancia que ponen de manifiesto autores como Manso e Behmiri (2013) al señalar que la introducción de energías renovables incrementa en cierta medida la inseguridad, por la eventual actuación de agentes externos que impidan un correcto suministro energético.

Sin embargo, una introducción diversificada provocaría que el efecto neto fuese positivo, con el consiguiente incremento de la seguridad en el suministro.

En conclusión, la alta tasa de dependencia de las importaciones energéticas que adolece España por carecer de reservas fósiles, unida a la incertidumbre existente en el suministro, conduce a abrir el camino de las renovables como solución al problema energético y como medio para alcanzar **la seguridad**.

5 Capítulo V. El desarrollo sostenible y su vínculo con el consumo de energías renovables.

Tras destacar la importancia de alcanzar la seguridad energética vía consumo de energías renovables, el siguiente objetivo específico a tratar es el concerniente al desarrollo sostenible y su relación con las energías renovables.

Así, en el presente capítulo se plasmará la relación existente entre el desarrollo sostenible y las energías renovables. En él se recogerá la idea de que el crecimiento económico ha de ser compatible con el cuidado y la conservación de los recursos para las generaciones futuras, debiendo fomentarse para ello el consumo de energías renovables.

Dado que “el mundo contemporáneo se mueve gracias a la energía” (Echarte del Sol y Cabrera, 2008, p.85) una adecuada política energética resulta fundamental de cara a lograr el desarrollo económico de cualquier país, pues el Producto Interior Bruto (PIB) está íntimamente relacionado con la energía. (Soava *et al.*, 2018). Todo ello, unido a la constante mejora del nivel de vida en las sociedades actuales conduce a unas previsiones generalizadas de incremento de la demanda global de energía.

En este sentido, Cepsa (2017) estima que en 2030 la tierra estará poblada por aproximadamente 8.4 billones de habitantes, con un nivel de vida tal que exigirán un consumo energético cada vez mayor, y de mejor calidad.

Sin embargo, este crecimiento no puede ser llevado a cabo de cualquier manera, sino que resulta necesaria la introducción de un factor de racionalidad en el uso energético que permita lograr un mundo de energías limpias y seguras, desplazando el modelo económico y social actual en el que los combustibles fósiles se configuran como piedra angular del sistema. Manso y Behmiri (2013).

Llegados a este punto, y antes de proceder a dar una definición del concepto de desarrollo sostenible, se efectuará una distinción entre crecimiento y desarrollo.

En ese sentido Caraballo y García (2017, p.575) afirman que *“El crecimiento de la producción es una parte del desarrollo, pero que éste incluye también cuestiones ligadas a la calidad de vida que cada vez adquieren mayor relevancia”*

Por tanto, no cabe una identificación plena de ambos conceptos, sino que el término desarrollo alude a una idea mucho más amplia.

Son muchos los estudios que se han centrado su atención en la relación existente entre el consumo energético y el crecimiento económico siendo el punto de partida el trabajo de Kraft y Kraft (1978) pero los trabajos más recientes han optado por sustituir la variable de crecimiento económico con la de desarrollo. (Caraballo y García, 2017)

Por esta razón, siguiendo la línea actual de la investigación en este campo, se ha optado por el desarrollo, que permite alcanzar la sostenibilidad a largo plazo.

Así, entra en juego el **desarrollo sostenible** que es, en definitiva, cubrir las necesidades actuales pero sin que ello implique comprometer en modo alguno la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. (WECD, 1987; Bojö *et al.*, 1992; en Manso e Behmiri, 2013). Por su parte, otros autores definen el desarrollo sostenible como el desarrollo que perdura (Worlds development report, 1992 en Stankeviciute Grunda y Vaclovas, 2012).

De esta manera, el objetivo consiste en lograr una sociedad sostenible, entendiendo ésta como una sociedad que no se destruye a sí misma (Dresner, 2009 en Stankeviciute *et al.*, 2012)

Ahora bien, para verificar si la sociedad española es compatible con un desarrollo sostenible, es decir, para comprobar si el sistema económico actual español permite lograr una sostenibilidad a largo plazo, se exponen brevemente las conclusiones alcanzadas por Caraballo y García (2017) en su análisis de la sostenibilidad del modelo económico español para el periodo 1980-2010 que toma como variables, por un lado el crecimiento económico y desarrollo, y por otro el consumo de energía tanto renovable como no renovable:

- A. En relación con las **energías renovables** se verifica la hipótesis de crecimiento, es decir, *“el consumo de energía renovable incide en el crecimiento y en el desarrollo, pero mayores niveles de crecimiento y desarrollo no estimulan el consumo de energías renovables”* (Caraballo y García, 2017, p.590).

Por su parte, la línea de investigación desarrollada por Soava et al. (2018) confirma la hipótesis relativa a que el consumo final de energías renovables tiene un impacto positivo en el crecimiento siendo la relación entre PIB y consumo final de energía renovable unidireccional solamente.

- B. En relación con las **energías no renovables** se verifica la hipótesis de retroalimentación, es decir, *“mayores tasas de crecimiento y desarrollo conducen a mayores niveles de consumo de energía no renovable”*. (Caraballo y García, 2017, p.590).
- C. *“Mayores niveles de los indicadores de crecimiento y desarrollo no llevan por sí solos a la sostenibilidad a largo plazo porque incentivan el consumo de la energía no renovable, pero no de la renovable”* (Caraballo y García, 2017, p.590).

Así, a la vista de las conclusiones expuestas se aprecia que el modelo económico español no se encuentra en una posición idónea para alcanzar la sostenibilidad a largo plazo, precisamente porque *“el modelo por sí sólo no estimula la sustitución de la energía no renovable por la renovable”* (Caraballo y García, 2017, p.590)

En esta línea señala González (2009, p.4) que *“en las denominadas sociedades industrializadas está tan implantado y extendido el uso de combustibles fósiles y nucleares para la generación de energía, que cualquier intento de sustituirlos...tropieza con dificultades de todo género”*

Y esta sustitución resulta fundamental. Sin ella, resulta imposible alcanzar en su integridad el objetivo clave: el desarrollo sostenible.

Cabe plantearse ahora cual es el plan de acción para lograr dicha sustitución, modificando el modelo definido por Caraballo y García (2017) para lograr que éste sí estimule por sí mismo el consumo de energías renovables.

En este sentido, son muchos los Gobiernos que poco a poco han tomado conciencia de la necesidad de fomentar las prácticas orientadas al desarrollo sostenible, por ejemplo, mediante el establecimiento de un régimen de incentivos y/o subvenciones para facilitar el trasvase a las energías renovables. Así, los incentivos gubernamentales para la

implementación de inversiones relacionadas con la sostenibilidad ocupan un papel clave (Hashmi *et al.*, 2015 en Shin *et al.*, 2016)

Buena prueba de ello fue el plan de incentivos que desde el sector público español se desarrolló especialmente entre los años 1997-2007 para fomentar la producción y el consumo de energías renovables.

Ahora bien, hasta hace unos años *“los problemas energéticos se trataban de resolver mediante una planificación centralizada, en cuyo marco las empresas privadas apenas tenían margen de maniobra”* (Iranzo y Colinas, 2008, p.149)

Sin embargo, la actuación del sector público en exclusiva no es suficiente. Para lograr un auténtico desarrollo sostenible se requiere también la actuación del sector privado.

Así, de acuerdo con Stankeviciute *et al.*, (2012) las empresas juegan un papel clave en la sociedad, y por ello, ésta no puede pretender alcanzar la sostenibilidad sin aquellas.

En este sentido, como se tratará de ilustrar más adelante, la incorporación de las energías renovables a la industria es fuente de ventaja competitiva para las empresas.

Las empresas están orientadas a la maximización del beneficio, y el hecho de que las energías renovables se identifiquen con rentabilidad a futuro en tanto fuente de ventaja competitiva no es sino un aliciente para liderar este proceso de transformación.

Así, la literatura ha mostrado como existe una suerte de simbiosis entre el éxito empresarial, de un lado, y las estrategias empresariales sostenibles unidas a las iniciativas de protección del medioambiente, de otro. (Aragon-Correa and Sharma, 2003; Hart, 1995; Hart and Dowell, 2011; Touboullic and Walker, 2015; en Shin *et al.*, 2016)

Efectivamente, el cambio de paradigma debe iniciarse y ser liderado, no por el sector público, sino por las empresas privadas. Así, Howard (2016) afirma que el papel del sector privado, de las empresas, es clave en la creación de una economía limpia.

Ello no quiere decir, sin embargo, que el Estado no juegue un papel importante en este cambio, sólo que su posición no es la de líder, sino la de apoyo al tejido empresarial. El papel del Estado consiste en coadyuvar a la consecución del objetivo de desarrollo sostenible con un sistema de incentivos que motiven el trasvase a las energías renovables.

Así, la solución pasa por **anar las fuerzas del sector público y del sector privado**, cumpliendo cada uno con su papel y colaborando para la consecución del desarrollo sostenible.



Y el camino para lograr el objetivo pasa por la adopción de las **energías renovables**.

6 Capítulo VI. Ventaja competitiva y sostenibilidad

A continuación, dado que uno de los objetivos clave del trabajo consiste en demostrar cómo la introducción de energía renovable en los modelos de gestión empresarial es fuente de ventaja competitiva, se expondrá, en primer lugar, la literatura existente actualmente en torno al concepto de ventaja competitiva, seguida de la descripción de los modelos utilizados para determinar su existencia y sostenibilidad.

6.1 Sección 1.^a Ventaja competitiva

“The essence of strategy is choosing what not to do” (Porter, 1996, p.70)

Esta es una de las citas más célebres de Michael E. Porter, cuya influencia en el ámbito de la consultoría y estrategia empresarial justifica su ubicación principal en este trabajo, abriendo el apartado dedicado a la exposición de la ventaja competitiva.

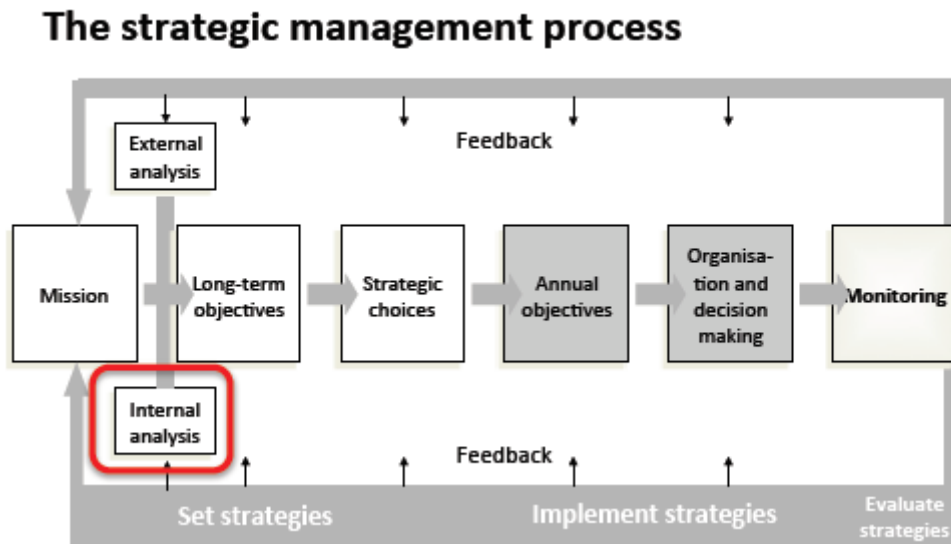
Siguiendo a Porter, la estrategia competitiva radica en ser diferente, es decir, implica que de forma intencional la empresa opte por un conjunto de actividades, de tareas, que proporcionen una combinación de valor única, bien realizando tareas de forma diferente al resto, o bien desarrollando otras actividades distintas que sus rivales. (Porter, 1996)

Y sólo de esta manera la empresa podrá hacer frente a la competencia, creando una diferencia que, además, debe ser capaz de mantener en el tiempo, es decir, dicha diferencia ha de ser sostenible. (Porter, 1996)

No en vano cabe señalar que la esencia de la estrategia se encuentra en las actividades, que son **las unidades básicas de la ventaja competitiva** (Porter, 1996)

Es en el marco de análisis interno de la empresa donde se ubica el estudio de la ventaja competitiva, y por ello, se examinará éste con más detalle.

Ilustración 9 El proceso de gestión estratégica



Fuente: Álvarez (2017)

Dentro del análisis interno son dos los conceptos que procede analizar:

- Creación de valor
- Ventaja competitiva

Ya se adelantaba que el éxito de la estrategia competitiva que permite la obtención de una ventaja competitiva en la industria requiere **una creación de valor** vía establecimiento de una diferencia. (Porter, 1996)

En este sentido, la clave para obtener un valor añadido, y por ende una ventaja competitiva, es la existencia y el mantenimiento de asimetrías entre las distintas empresas que operan en un sector (Brandenburger & Stuart, 1996)

Por su parte, Peters y Waterman (1982) en Liu (2013) introducen en el mundo empresarial la idea de excelencia, en el sentido de que es la búsqueda constante de ésta la que proporciona la base para alcanzar una ventaja competitiva en la industria.

Así, ventaja competitiva y creación de valor son dos conceptos íntimamente relacionados.

Una empresa ostenta ventaja competitiva en una industria cuando dicha firma, o una unidad de negocio dentro de una firma multisectorial, obtiene una tasa de beneficio económico superior a la tasa media de los competidores que operan en la misma industria. (Besanko *et al.*, en Álvarez, 2017)

Con todo, de acuerdo con Rumelt (1991) en Álvarez (2017) la rentabilidad varía dentro de una misma industria, distribuyéndose las causas de variación de la siguiente manera:

- ❖ El 8% de la variación se debe a efectos de la industria
- ❖ El 46% de la variación encuentra su fundamento en la existencia de ventajas competitivas
- ❖ El 37% de la variación tiene un componente aleatorio
- ❖ Aproximadamente el efecto anual provoca una variación del 8%
- ❖ La variación atribuible a efectos de la compañía matriz es del 1%

Michael E. Porter en su artículo “*What is strategy?*” de 1996 distingue entre dos conceptos: **Eficacia operacional y posicionamiento estratégico.**

Según Porter (1996) la eficacia operacional implica desarrollar tareas similares a los competidores, pero mejor que ellos.

Durante mucho tiempo los directivos centraron su atención en mejorar este aspecto, pero olvidaron que el incremento de la eficacia operacional, si bien es necesaria para conseguir una mayor rentabilidad, no suele ser suficiente. Ello es debido a la facilidad y rapidez con que se difunden las prácticas empresariales que resultan rentables. En definitiva, la competición en el marco de la eficacia operacional lo que hace es desplazar la frontera de producción hacia la derecha, pero para todos, de manera que el efecto relativo individual es inexistente. (Porter, 1996)

Si se quiere lograr una verdadera ventaja competitiva, es decir, si se pretende vencer a los rivales en la industria **resulta imprescindible centrar la atención en el posicionamiento estratégico.**

Ya se ha hecho referencia a la definición que da Porter (1996) de posicionamiento estratégico, entendiendo por tal la realización de actividades diferentes que los competidores, o de actividades similares, pero de manera diferente. En esencia, consiste en alcanzar una diferenciación a partir de la cual se pueda crear valor.

Y en este punto cabe plantearse de qué vías dispone la empresa para crear esa diferencia y posicionarse adecuadamente en la industria generando una ventaja competitiva y creando valor. En definitiva, cómo ganar en dicha industria.

Así, Porter (1985) distingue tres estrategias genéricas:

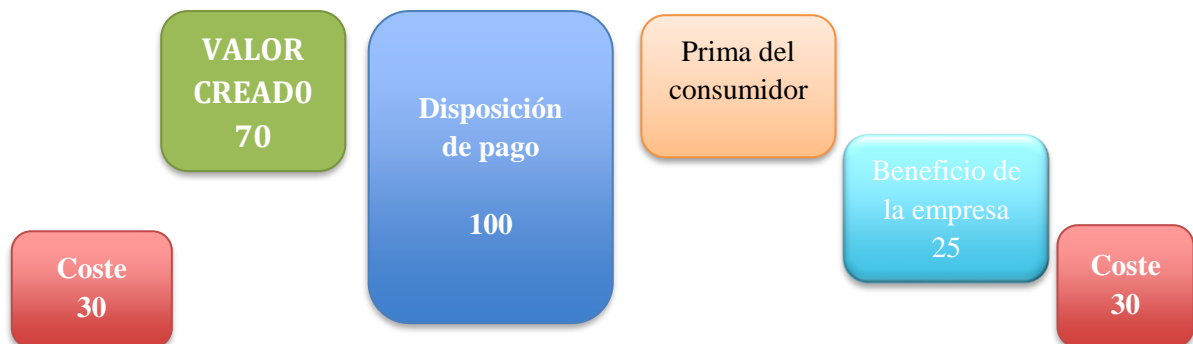
- A. Liderazgo en costes
- B. Diferenciación
- C. Focus

La empresa debe centrarse en alguna de estas estrategias genéricas de cara a competir con éxito en su respectiva industria, pues de no ser así quedará atascada en el medio (Porter, 1980 en Stankeviciute *et al.*, 2012)

Para cada una de estas estrategias la forma de creación de valor es diferente. Básicamente cabe señalar que una empresa tiene dos maneras de crear valor:

- Reduciendo costes
- Incrementando la disposición de pago del consumidor.

Ilustración 10 Creación de valor



Fuente: Elaboración propia a partir de Besanko *et al.* en Álvarez (2017)

A. Liderazgo en costes

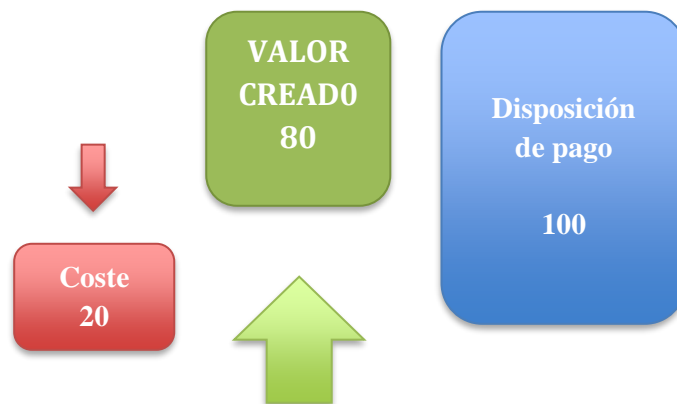
De acuerdo con Álvarez (2017) esta estrategia competitiva resulta viable para aquellas firmas que cuenten con un amplio alcance, es decir, que se dirigen al mercado en su conjunto, y no sólo a un segmento de consumidores concreto y especializado.

Consiste en producir con un coste unitario menor que los competidores, con la finalidad de:

- Ofrecer un precio más competitivo que sus rivales en el mercado para conseguir una **mayor cuota de mercado**
- Ofrecer un precio similar a sus competidores en el mercado obteniendo **un mayor margen unitario**.

En este caso la creación de valor se produce vía **reducción de coste**:

Ilustración 11 Creación de valor. Liderazgo en costes

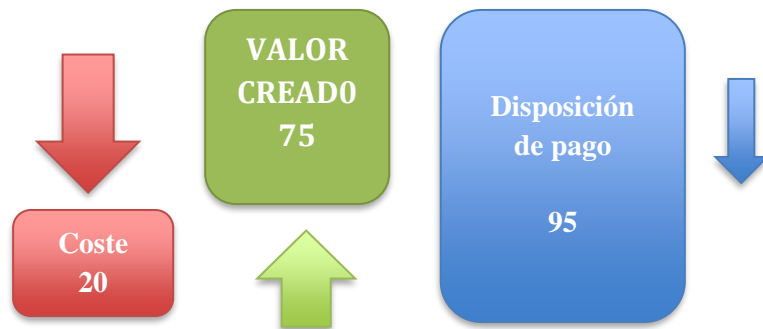


Fuente: Elaboración propia a partir de Álvarez (2017)

Teóricamente esta disminución del coste no debería afectar a otros aspectos como la calidad del producto o servicio (Stankeviciute *et al.*, 2012) Sin embargo, siguiendo a Álvarez (2017) en la práctica puede suceder que, en ocasiones, al reducir el coste unitario se produzca una reducción correlativa de la disposición de pago del consumidor debido a una eventual disminución de la calidad. Sin embargo, el efecto neto sigue siendo la

creación de valor porque la reducción del coste es muy superior a la eventual reducción de la disposición de pago.

Ilustración 12 Efecto neto: Creación de valor. Liderazgo en costes





Fuente: Elaboración propia a partir de Álvarez (2017)

Según Álvarez (2017) éstos son algunos de los mecanismos que permiten alcanzar un liderazgo en costes. En todo caso, será necesario revisar la cadena de valor de la firma concreta para identificar posibles fuentes de liderazgo en costes.

Tabla 4 Mecanismos para alcanzar liderazgo en costes

| LIDERAZGO EN COSTES | |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Economías de escala | Son rendimientos crecientes de escala, es decir, “ <i>el coste total medio a largo plazo disminuye a medida que el output aumenta</i> ” (Krugman y Wells, 2013, p.336). |
| Experiencia y curva de aprendizaje | ❖ Genera una mejora en las capacidades individuales y en las prácticas organizacionales. |

| | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sirve de barrera de entrada a nuevos competidores <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">PERMITE ALCANZAR LA SOSTENIBILIDAD A LARGO PLAZO</p> |
| Tecnologías eficientes | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se trata de buscar una innovación constante del proceso productivo. |
| Diseño de producto | <ul style="list-style-type: none"> ❖ La estandarización de los productos y servicios facilita la consecución de un menor coste unitario. ❖ Lo óptimo son los diseños aptos para la producción en masa |
| Costes de suministro | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Importante disfrutar de poder de negociación y de ventajas derivadas de una óptima ubicación. ❖ Control de recursos estratégicos <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">PERMITE ALCANZAR LA SOSTENIBILIDAD A LARGO PLAZO</p> |

| | |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Eficiente utilización de la capacidad productiva</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Necesario contar con un adecuada ratio de costes fijos/variables ❖ Estructura que permita <u>un ajuste rápido y flexible</u> de la capacidad productiva para hacer frente a las variaciones de demanda. |
| <p>LA CLAVE ESTÁ EN UNA ADECUADA COMBINACIÓN DE ELEMENTOS DE COSTE</p> | |

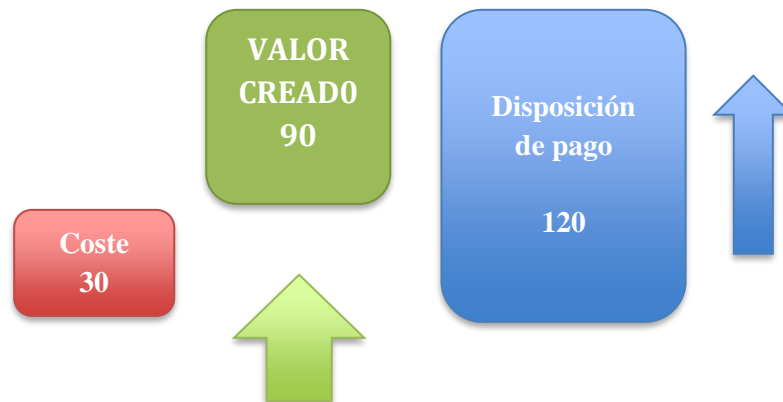
Fuente: Elaboración propia a partir de Álvarez (2017)

B. Diferenciación

Al igual que la estrategia de liderazgo en costes, la diferenciación, en cuanto estrategia genérica, es predicable respecto a aquellas firmas que cuenten con un amplio alcance.

Según Stankeviciute *et al.*, 2012 la diferenciación permite a la empresa exigir un precio más elevado por sus productos o servicios debido a que éstos proporcionan algo único o diferente al resto. Así, siguiendo a Álvarez (2017) al ofrecer un servicio único, diferenciado de los competidores, se incrementa la disposición de pago del consumidor permitiendo **la creación de valor**

Ilustración 13 Creación de Valor. Estrategia de diferenciación



Fuente: Elaboración propia a partir de Álvarez (2017)

La estrategia de diferenciación encuentra su base en las sensaciones percibidas por el cliente hacia el producto o servicio

A la inversa de lo que sucedía en relación con el liderazgo en costes, de acuerdo con Álvarez (2017) el ofrecimiento de un producto capaz de incrementar la disposición de pago del consumidor implica con frecuencia un incremento del coste para la empresa. Con todo, el efecto neto continúa siendo la creación de valor, pues el incremento de la disposición de pago supera a la eventual subida del coste.

Ilustración 14 Efecto neto: Creación de valor. Estrategia de diferenciación

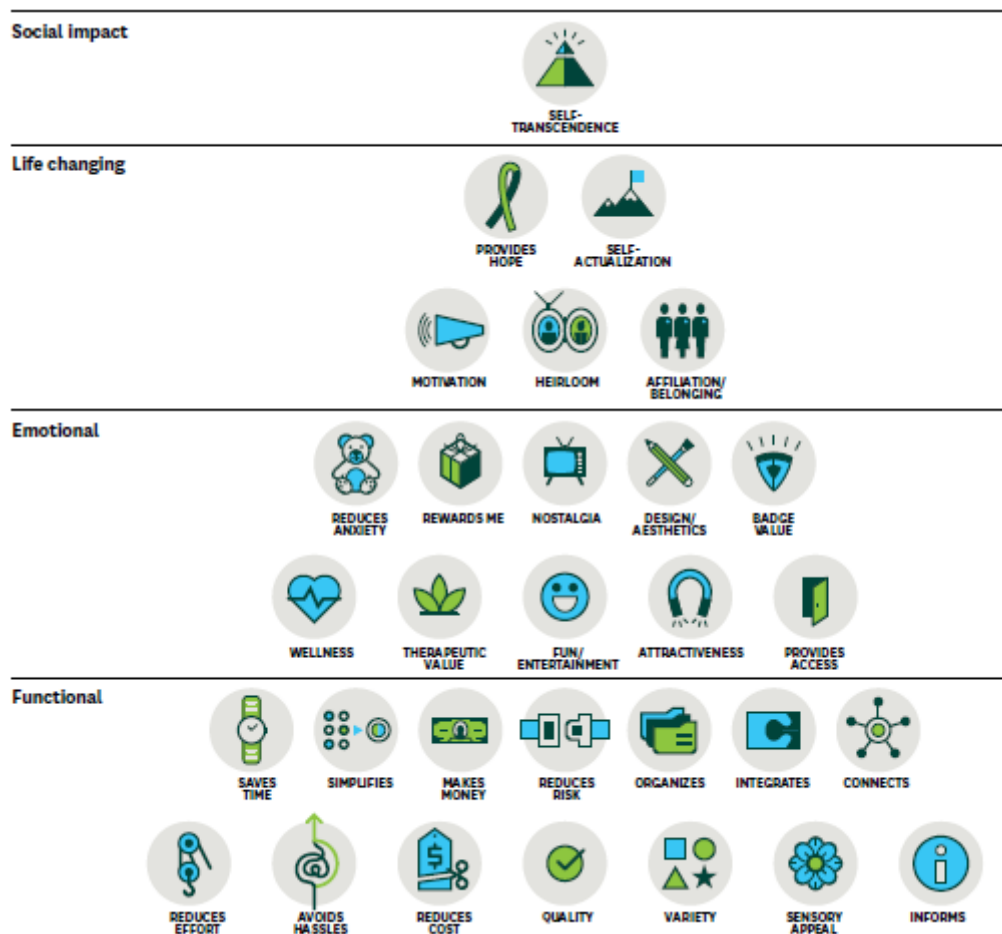


Fuente: Elaboración propia a partir de Álvarez (2017)

En definitiva, se trata de **ofrecer un producto o servicio de calidad**, pero lo cierto es que la palabra calidad engloba un significado excesivamente amplio, que debe concretarse. Por ello, se considera conveniente desgarnar el concepto. Para ello se introduce la pirámide de elementos de valor de Bain & Company que agrupa los elementos del valor en cuatro niveles: funcional, emocional, que cambia la vida, y que crea un impacto social. (Bain & Company en Almquist, Senior y Bloch, 2016)

Así concretamos el concepto de calidad en diversos aspectos del producto o servicio en los que la empresa ha de centrarse de cara a satisfacer con éxito las necesidades de los consumidores, incrementando su disposición de pago.

Ilustración 15 Pirámide de los elementos de valor



Fuente: Bain & Company (2015) en Almquist, Senior y Bloch (2016)

De acuerdo con Álvarez (2017) no todos los atributos pueden ser siempre fuente de diferenciación. Así, para que un atributo concreto pueda tener tal consideración es necesario que cumpla los siguientes requisitos:

- ❖ Debe **ser relevante**, y observable
- ❖ Debe ser **diferente** respecto a la oferta de los competidores
- ❖ Debe ser **fácil de comunicar**
- ❖ Tiene que ser en cierta medida **asequible**. La clave está en incrementar la disposición de pago
- ❖ **Rentable** para la empresa
- ❖ **Difícil de imitar**
- ❖ Se debe intentar aprovechar las ventajas de ser el primero en explotar un concreto atributo. **Frecuente creación de barreras para los competidores que dificultan la imitación.**

BMW es un ejemplo de firma centrada en una estrategia de diferenciación. (Álvarez, 2017)

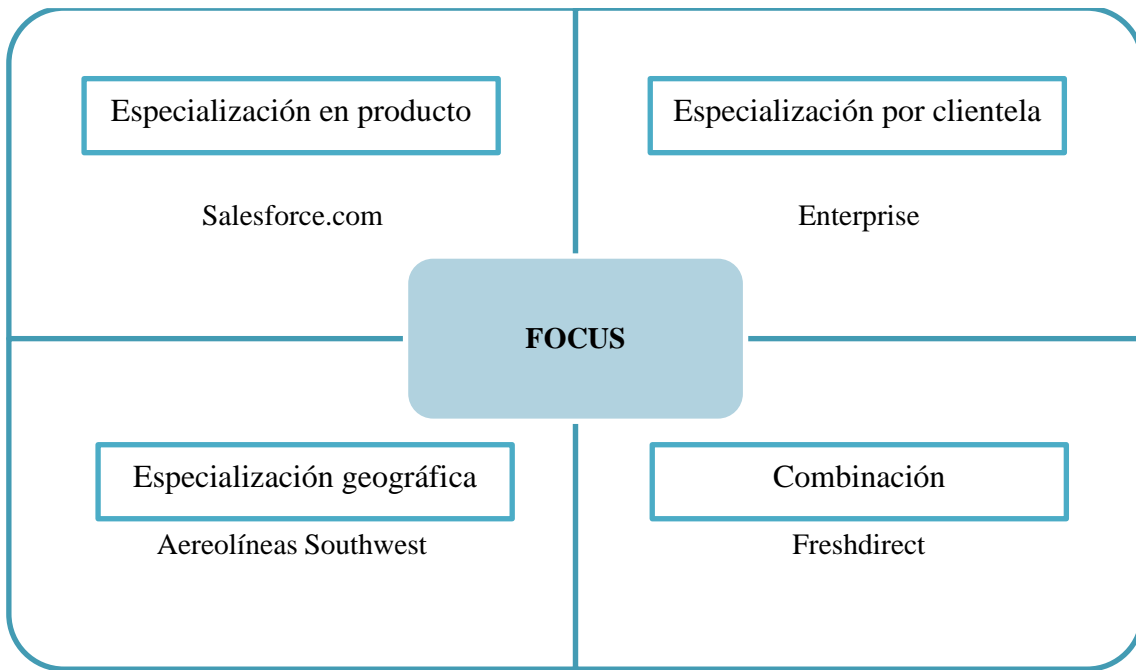
C. Focus

Finalmente, aquellas firmas que se centran en un segmento concreto de clientes diseñando su oferta de manera acorde, siguen una estrategia de *focus* (Porter, 1996)

Mientras que las estrategias de liderazgo en costes y diferenciación centran su atención en cómo crear valor, la estrategia de focus se basa en dónde se busca la creación de valor. (Álvarez, 2017)

Así, la estrategia de focus puede ser:

Ilustración 16 Tipos de estrategia de focus

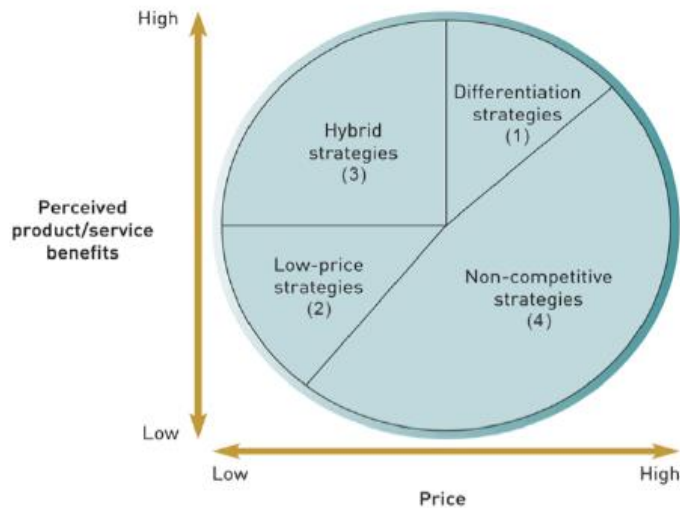


Fuente: Elaboración propia a partir de Álvarez (2017)

Algunas de las firmas que siguen esta estrategia son Neutrogena (Porter, 1996) o Gateway (Álvarez, 2017).

Ahora bien, tomando como base las tres estrategias genéricas de Porter (1996) existe un modelo orientado al marketing que ofrece un enfoque alternativo sobre la estrategia competitiva de la firma: **Reloj estratégico** (Faulkner y Bowman, 1997).

Strategy clock (2)



Fuente: Faulkner y Bowman (1997) en Álvarez (1997)

Se analizarán ahora las distintas franjas horarias.

Dentro del sector orientado a la **diferenciación**

- 12:00 Diferenciación sin prima
- 13:00 Diferenciación con prima
- 14:00 “*Focused differentiation*” (Álvarez, 2017). Existe una orientación hacia los consumidores que demandan productos de muy alta calidad estando dispuestos a pagar una prima elevada.

Dentro del sector orientado al **liderazgo en costes**:

- 19:00 Sin lujos. “*No frills*” (Álvarez, 2017)
- 21:00 Estrategia estándar de precios reducidos: Se busca incrementar la cuota de mercado de la firma ofreciendo una calidad similar a la de los competidores a precios más reducidos. (Álvarez, 2017)

Por su parte, la estrategia **híbrida** supone una combinación de las dos anteriores.

6.2 Sección 2.^a Ventaja competitiva sostenible

No basta con alcanzar una ventaja competitiva en la industria, sino que la misma ha de ser sostenible, es decir, debe configurarse de forma tal que pueda mantenerse en el tiempo. Para vencer a los rivales en el largo plazo es necesaria la sostenibilidad de dicha ventaja (Liu, 2013)

La acertada elección de la posición y estrategia que la empresa sigue en el mercado no resulta suficiente para el mantenimiento de la ventaja competitiva generada, pues ésta no tardará en ser imitada por competidores atraídos por la misma. (Porter, 1996)

Para determinar el carácter sostenible o no de la ventaja competitiva se utiliza el análisis **VRIO** diseñado por Barney en 1991.

Inicialmente el modelo recibió la denominación de VRIN (value, rarity, inimitability and nonsubstitutability) pero en Barney (1995) se optó por una nueva definición del mismo modificando las variables implicadas y pasando a denominarse VRIO. (Barney y Mackey, 2018).

Así, actualmente este modelo parte de la consideración de cuatro variables clave:

1. **V:** Valor del recurso o capacidad generadora de ventaja competitiva
2. **R:** Rareza del recurso o capacidad generadora de ventaja competitiva
3. **I:** Dificultad para imitar dicho recurso o capacidad generadora de ventaja competitiva
4. **O:** Organización empresarial para explotar dicho recurso o capacidad generadora de ventaja competitiva.

El modelo se basa en la combinación de los recursos y capacidades de un lado, con los tipos de ventaja competitiva de otro (Barney y Mackey, 2018).

El término **recursos** ha sido identificado por algunos autores como los atributos físicos, financieros...fundamentales de la empresa (Wernerfelt, 1984 en Barney y Mackey, 2018) mientras que el término **capacidades** se asocia más a las rutinas y procesos de la firma. (Prahalad y Hamel, 1990 en Barney y Mackey, 2018).

Independientemente de esta cuestión terminológica, lo relevante es que para que un recurso o capacidad pueda ser considerado como fuente de ventaja competitiva sostenible es necesario que sea valioso, raro, difícil de imitar y que la firma esté preparada para explotarlo.

Importante destacar que el análisis VRIO debe realizarse individualmente para cada recurso o capacidad en particular (Álvarez, 2017).

V: VALOR

El primer paso para alcanzar la sostenibilidad de la ventaja competitiva es que el recurso o capacidad que la genere sea **valioso**, es decir, que contribuya a la generación de ingresos, a la reducción de costes o a una combinación de ambos (Álvarez, 2017)

R: RAREZA

El recurso o capacidad debe ser raro. Esto no quiere decir que deba ser único, sino simplemente que escaso, y la escasez vendrá determinada por el número de competidores que tienen o pueden tener acceso a dicho recurso o capacidad valiosa. (Álvarez, 2017)

I: DIFICULTAD PARA IMITAR

Para que el recurso o capacidad valioso y raro sea fuente de ventaja competitiva sostenible es necesario que su imitación suponga a los competidores un coste o complejidad muy difícil de afrontar. Así, cuanto mayor sean los costes asociados a la imitación, mayor será la sostenibilidad de la ventaja competitiva. (Álvarez, 2017).

En este sentido, la empresa puede beneficiarse de mecanismos de “*aislamiento*” vía impedimentos a la imitación, por ejemplo, barreras intangibles a la imitación como la complejidad social, o bien puede aprovechar las denominadas “*early-mover advantages*”, es decir, las ventajas derivadas de ser el primero, entre las que destacamos la curva de aprendizaje, reputación... (Álvarez, 2017).

Por otra parte, conviene señalar que siguiendo a Porter (1996) resulta mucho más complicada la imitación de un complejo entramado de actividades interconectadas entre sí, que un mero aspecto organizativo. Las posiciones competitivas basadas en sistemas

son mucho más duraderas, y por tanto, más difíciles de imitar, que las basadas en actividades individuales, pues incluso si los rivales son capaces de identificar los puntos de conexión clave, su réplica no resultará en absoluto sencilla.

O: ORGANIZACIÓN PARA EXPLOTAR

Finalmente, es necesario que la empresa esté en condiciones organizativas de explotar adecuadamente dicho recurso o capacidad valioso, raro y difícil de imitar. (Álvarez, 2017).

Tabla 5 Análisis VRIO

| ES EL RECURSO O CAPACIDAD... | | | | | |
|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|
| VALIOSO | RARO | DÍFICIL DE IMITAR | ORGANIZADO PARA EXPLOTAR | IMPLICACIONES COMPETITIVAS | FORTALEZA O DEBILIDAD |
| NO | - | - | SI | Posible desventaja competitiva | Debilidad |
| SI | NO | - | SI | Fuente de paridad competitiva | Fortaleza |
| SI | SI | NO | SI | Fuente de ventaja competitiva temporal | Fortaleza |
| SI | SI | SI | SI | Fuente de ventaja competitiva sostenible | Fortaleza |

Fuente: Elaboración propia a partir de Álvarez (2017)

7 Capítulo VII. Las energías renovables como fuente de ventaja competitiva sostenible.

Llegados a este punto procede fusionar los distintos conceptos analizados hasta el momento:

Por un lado, se ha expuesto el concepto de energía renovable con sus distintos tipos, prestando especial atención a su relación tanto con la seguridad energética como con el desarrollo sostenible. De dicho análisis puede extraerse que el consumo de energías renovables favorece tanto la independencia energética como el desarrollo sostenible, contribuyendo positivamente a la utilización eficiente de los recursos, y, por ende, a su conservación.

Por otro lado, se ha recogido la literatura existente en torno al concepto de ventaja competitiva sostenible y las distintas estrategias que la empresa puede seguir para crear valor y mantenerlo en el tiempo. Estas estrategias son tres: liderazgo en costes, diferenciación o focus.

Así, este capítulo pretende entrelazar los conceptos examinados hasta ahora para poner de manifiesto cómo, en el marco de la estrategia de diferenciación, las energías renovables pueden ser fuente de ventaja competitiva sostenible para la empresa.

Lo cierto es que la sociedad contemporánea está experimentando un cambio de paradigma de naturaleza medioambiental que implica una *“mejor relación con el planeta”* (Avendaño, 2013, p.153) buscando la sostenibilidad y partiendo del abandono de los combustibles fósiles para centrarse en la explotación de fuentes de energía limpia, respetuosas con el planeta.

En este sentido, puede afirmarse que todo cambio en la sociedad y en el medioambiente fuerza a las empresas a efectuar variaciones, a rediseñar sus modelos de gestión (Stankeviciute *et al.*, 2012).

Consecuentemente, la empresa privada no sólo no puede quedar al margen de este cambio de paradigma enmarcado en la responsabilidad medioambiental, sino que, como ya se

indicó anteriormente en el capítulo V, este cambio ha de estar liderado por el sector privado, protagonizando así el trasvase de la sociedad hacía las energías renovables.

Para ello, será necesario rediseñar sus respectivos modelos de gestión empresarial de forma que queden alineados con la responsabilidad medioambiental que demanda la sociedad.

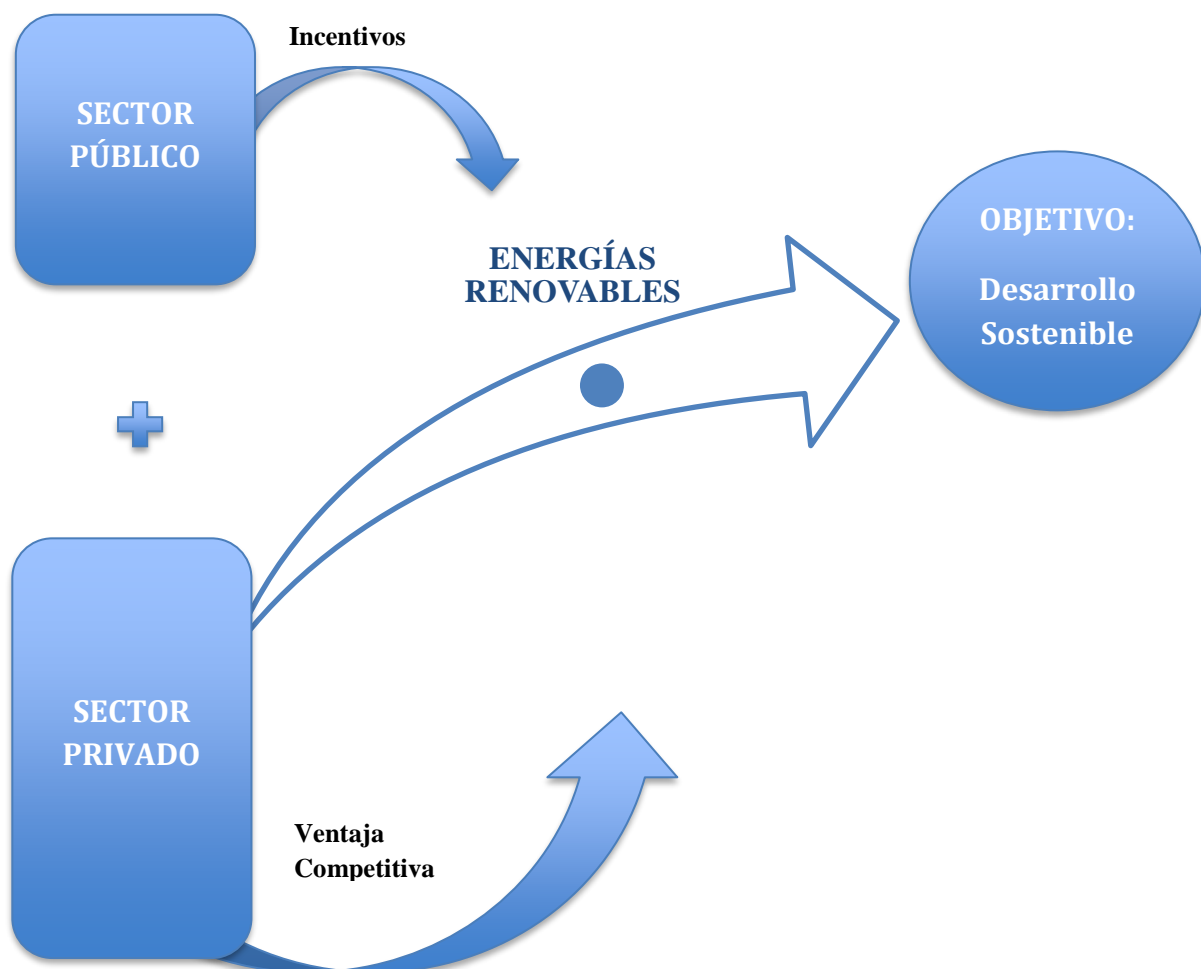
Y esto es así porque, dado que las empresas y el sector privado son una parte integral de la sociedad actual, ésta no puede pretender conseguir la sostenibilidad sin involucrar al tejido empresarial pues éste cuenta con los recursos económicos y destreza necesarios para unir a las personas en torno a la consecución de un objetivo común, así como coraje para trabajar eficientemente (Stankeviciute *et al.*, 2012). En esta línea Howard (2016) afirma que las empresas desempeñan un papel clave en el proceso de instauración de una economía limpia, pues son capaces de proporcionar con cierta rapidez los recursos económicos necesarios.

Sin embargo, no debe perderse de vista el necesario apoyo externo del sector público como coadyuvante para la consecución del objetivo de eficiencia y sostenibilidad pretendido. Así, los incentivos gubernamentales motivan a las empresas a utilizar energías renovables para incrementar su proactividad y lograr una reducción de la polución. (Albertini, 2014 en Shin *et al.*, 2016).

En este sentido, Williams (2016) recalca el papel clave del sector público en tanto responsable de la adopción de marcos regulatorios favorables para las energías renovables.

Por tanto, el cambio de paradigma debe venir de la mano tanto del sector privado como del sector público. De esta manera, el esquema sería el siguiente:

Ilustración 18 Esquema cambio de paradigma hacia el desarrollo sostenible



Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, expuesto el esquema general, este capítulo centrará su atención en el papel que desempeña el sector privado en este camino hacia el desarrollo sostenible, concretamente cómo esta incorporación de las renovables al modelo de gestión empresarial es fuente de ventaja competitiva para la empresa.

Es precisamente aquí donde las firmas encuentran el incentivo para liderar el proceso de trasvase a que se hacía referencia: por la incorporación y promoción de fuentes de energía renovable van a adquirir una ventaja competitiva en su industria que les va a permitir mejorar su posición en el mercado.

Para explicar cómo es posible este resultado, se debe partir del concepto de Responsabilidad Social Corporativa (en adelante RSC) que se define por De la Cuesta y Valor (2003, p.7) como:

“[E]l conjunto de obligaciones y compromisos, legales y éticos, nacionales e internacionales, con los grupos de interés, que se derivan de los impactos que la actividad y operaciones de las organizaciones producen en el ámbito social, laboral, medioambiental y de los derechos humanos”

Actualmente la RSC *“ha emergido como una prioridad ineludible para los líderes de negocios”* (Porter y Kramer, 2006, p.3). En efecto, desde los años 90 son muchas las iniciativas internacionales que buscan orientar el comportamiento empresarial hacia un enfoque más ético y respetuoso con la sociedad, y en particular con el medioambiente. (De la Cuesta, 2004).

Así, son frecuentes las presiones de los stakeholders externos sobre las empresas, responsabilizándolas de los problemas sociales actuales como la contaminación (Porter y Kramer, 2006) y lo cierto es que *“el viejo modelo de gestión empresarial ha demostrado ser no sólo perjudicial para la sociedad en general, sino también para los propios accionistas”* (Avendaño, 2013, p.153). Así, cada vez son más los *“inversores socialmente responsables”* (De la Cuesta, 2004, p.49) que demandan, al igual que la sociedad en su conjunto, la implementación de actuaciones de RSC.

Ahora bien, una adecuada gestión de la RSC puede ser *“fuente de oportunidades, innovación y ventaja competitiva”* (Porter y Kramer, 2006, p.3, énfasis añadido) pues al alinearse los intereses de los accionistas y demás stakeholders con los de la sociedad se produce un juego no de suma cero sino de *win-win*. Así, todos ganan. (De la Cuesta, 2004).

En efecto, las actuaciones de RSC son *“oportunidades para que las mismas organizaciones marquen diferencias competitivas”* (Avendaño, 2013, p. 156)

En esta línea, son muchos los estudios que demuestran la asociación positiva entre la responsabilidad social y los resultados económicos, estimulando así el beneficio empresarial y haciendo de la RSC una vía muy atractiva para mejorar la posición

económica y competitiva de la empresa (Simpson y Kohers, 2002; McWilliams y Siegel, 2000; Griffin y Mahon, 1997; Aupperle, Carroll y Hatfield, 1985; en De la Cuesta, 2004).

Ahora bien, la RSC es un concepto amplio susceptible de concretarse en diversas actuaciones específicas, y de entre ellas se centrará la atención en la estrategia consistente en **incorporar las energías renovables al modelo de gestión empresarial**.

En este sentido, la vinculación positiva entre la incorporación y fomento de energías renovables, enmarcada en una responsabilidad medioambiental, y el éxito empresarial se evidencia en numerosos estudios (Aragon-Correa y Sharma, 2003; Hart, 1995; Hart y Dowell, 2011; Touboulis y Walker, 2015 en Shin *et al.*, 2016)

Así, esta vinculación positiva lleva a las empresas a incorporar las energías renovables para alcanzar el éxito empresarial.

Una vez destacadas las anteriores afirmaciones, la primera pregunta es ¿existe una ventaja competitiva?

En el capítulo VI se señaló que existe ventaja competitiva cuando una firma, o una unidad de negocio dentro de una firma multisectorial, **obtiene una tasa de beneficio económico superior** a la tasa media de los competidores que operan en la misma industria (Besanko *et al.*, en Álvarez, 2017). En este sentido, Shin *et al.*, 2016 defiende que dicha incorporación es fuente de ventaja competitiva al observar que las principales empresas usuarias de energías renovables son capaces de generar unos resultados muy superiores a sus competidores en el mercado, que emplean las renovables, por ejemplo, para el funcionamiento de sus procesos de producción y distribución.

Por tanto, dichas empresas **ostentan una ventaja competitiva y su fuente es la incorporación de las renovables**.

La siguiente pregunta que cabe plantearse es ¿qué factores determinan que la incorporación de energías renovables sea fuente de ventaja competitiva?

- 1. Ventajas de ser el primero:** Se hace referencia a las tradicionalmente conocidas como “*first mover advantages*”.

El cambio de paradigma social de naturaleza medioambiental hacia la búsqueda de energías limpias y sostenibles a que se hacía referencia determina que *“por exigencia legal o por exigencia de los consumidores e inversores, todos deberán ir incorporando medidas de gestión responsable.* (De la Cuesta, 2004, p.48).

Sin embargo, las firmas que lideren el trasvase hacia las renovables disfrutarán de las *“early mover advantages”*. Así, señalan Falkenberg y Brunsael, 2011 en Shin *et al.*, 2016 que las empresas que optan por utilizar energía obtenida a partir de fuentes de energía renovable pueden ostentar una ventaja competitiva si son las primeras.

En particular, siguiendo a Álvarez (2017) algunas de las citadas ventajas son las siguientes:

- **Curva de aprendizaje:** Todo nuevo proceso o tecnología innovadora requiere una fase de entrenamiento, tras la cual se obtiene una experiencia imposible de imitar con carácter inmediato. Así, el dominio de la tecnología empleada en la obtención de energía a partir de fuentes renovables exige un largo proceso de aprendizaje.
- **Creación de barreras de entrada:** Las primeras empresas en implementar las renovables están en condiciones de crear obstáculos que impidan a los competidores imitar sus procesos y estrategia, pudiendo así mantener su ventaja competitiva en el tiempo.

Entre otras, pueden consolidarse las siguientes barreras:

- **Generación propia de energía renovable:** Adquirir accesos preferentes y excluyentes a ciertas fuentes naturales de energía ubicadas en lugares especialmente productivos.
- **Contratos estables de suministro de energía renovable (PPAs):** Pactar condiciones únicas con los proveedores e incluso cláusulas de exclusividad.
- **Reputación:** Las primeras firmas en implementar el trasvase hacia las renovables obtendrán la confianza de la sociedad, y de los

consumidores. Éstas se muestran como firmas comprometidas con el planeta configurando la sostenibilidad como imagen de marca.

- 2. Creación de valor vía estrategia de diferenciación:** Son muchos los estudios que demuestran que las iniciativas empresariales orientadas a la sostenibilidad pueden influir favorablemente la opinión del consumidor e incidir en su comportamiento. (Leonidou *et al.*, 2013; Olson, 2013; Choi y Ng, 2011, en Shin *et al.*, 2016).

Entre ellas destaca la incorporación de energías renovables a los modelos de gestión empresarial, así como otras iniciativas eco-innovadoras que permiten reducir el impacto medioambiental de los procesos productivos (Dangelico y Pujari, 2010 en Shin *et al.*, 2016).

En efecto, las propuestas de valor centradas en la utilización de energías renovables para la producción de bienes y servicios pueden ser adecuadamente percibidas por los consumidores, estando dispuestos a pagar un precio más alto (Bang *et al.*, 2000; Pagiaslis y Krontalis, 2014 en Shin *et al.*, 2016).

Así, la firma que opta por incorporar las renovables persigue una estrategia de diferenciación donde la creación de valor viene dada por el incremento de la disposición de pago del consumidor (Vid. Ilustración 13)

Buena prueba de ello es que el Chief Sustainability Officer de IKEA, Howard (2016), afirma que sus inversiones empresariales en proyectos de energía renovable han contribuido a la generación de valor añadido a largo plazo y han permitido satisfacer más adecuadamente las necesidades de sus clientes. En concreto, la inversión de IKEA en renovables desde 2003 asciende a 300 y 1.400 millones de euros en energía solar y eólica, respectivamente (IKEA, 2017).

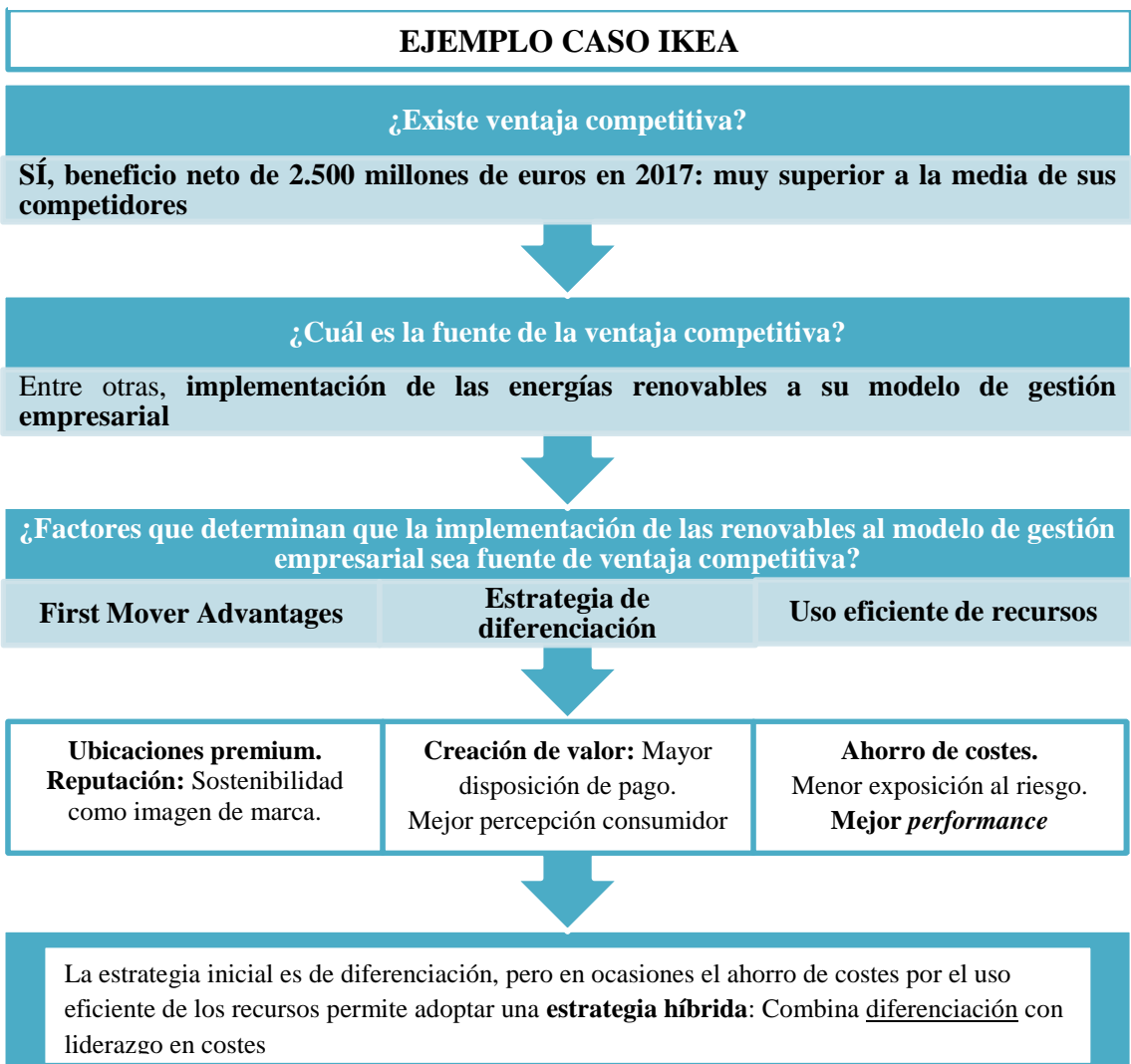
- 3. Utilización eficiente de los recursos:** La utilización de fuentes de energía renovable permite lograr **una ecoeficiencia**, ahorrando costes por la mejor gestión de los recursos de que dispone la empresa (De la Cuesta, 2004). Así, al

implementar las renovables la firma podrá mejorar sus resultados económicos y optimizar su estructura de costes.

Es decir, podrá alcanzar la “*performance related competitive advantage*” (Hart y Dowel, 2011 en Shin *et al.*, 2016, p.1125)

Buena prueba de ello es la estimación del Senior Environmental Manager de Swiss Re, Wallquist (2017) por la que en un horizonte temporal de 25 años sus inversiones empresariales en plantas de paneles solares no sólo contribuirán a la generación de una energía limpia, sino que permitirán ahorrar millones de euros.

Ilustración 19 Ejemplo ventaja competitiva IKEA



Fuente: Elaboración propia a partir de IKEA (2017)

Confirmada la existencia de una ventaja competitiva derivada de la implementación de renovables al modelo de gestión empresarial vía estrategia de diferenciación, la pregunta que cabe hacerse ahora es ¿puede mantenerse en el tiempo dicha ventaja?

La respuesta a esta cuestión exige un análisis de la sostenibilidad de la ventaja competitiva conforme al modelo VRIO ya explicado en el capítulo VI. El modelo VRIO se basa en el estudio de un atributo concreto de la firma. En este caso, el atributo a analizar será **la implementación de energías renovables al modelo de gestión empresarial.**

Ilustración 20 Análisis VRIO de la implementación de energías renovables a los modelos de gestión empresarial



Fuente: Elaboración propia a partir de Álvarez (2017)

Del análisis anterior puede observarse que la ventaja competitiva generada por la implementación de fuentes de energía renovable puede ser operativa en el medio y largo plazo, configurándose como **ventaja competitiva sostenible**, siempre y cuando se adopten las medidas expuestas, que básicamente pueden reconducirse a dos:

- Control tecnológico: No todo el tejido empresarial tiene acceso en las mismas condiciones a la **tecnología** necesaria para implementar e incorporar las energías renovables como parte de su modelo de gestión. Así, las firmas con acceso tecnológico pleno pueden configurar estructuras de costes y sociales complejas, difíciles de imitar, para lograr que esa ventaja competitiva sea operativa en el medio y largo plazo, es decir sostenible. (Hart 1995, Shin *et al.*, 2012 en Shin *et al.*, 2016).
- Control de las fuentes de energía renovable, ya sea con acceso preferente a las fuentes naturales o con relaciones consolidadas y exclusivas con proveedores

En conclusión, por todo lo expuesto cabe afirmar que la implementación de fuentes de energía renovable a los modelos de gestión empresarial es fuente de ventaja competitiva sostenible para aquellas empresas que lideren el trasvase hacia las energías renovables vía estrategia de diferenciación, siempre que adopten medidas orientadas a la protección de la imitación, permitiendo así una mejora de sus resultados económicos a la par que un compromiso social orientado a la protección del planeta.

Compromiso que, de acuerdo con IKEA (2017) implica necesariamente una transformación del negocio. No basta con realizar pequeñas modificaciones al modelo de gestión actual, en el que la utilización de combustibles fósiles se erige como piedra angular, sino que se requiere **un cambio transformacional**. Se trata de promover una modificación estructural en el modelo de gestión empresarial que, mediante una combinación de inversión e innovación generadora de valor, sea capaz de lograr un nuevo modelo de gestión respetuoso con el medioambiente basado en la implementación de energías renovables.

8 Capítulo VIII. Actuaciones empresariales hacia la incorporación de las energías renovables a los modelos de gestión empresarial.

Tras poner de manifiesto cómo la incorporación de fuentes de energía renovable a los modelos de gestión empresarial permite la obtención de una ventaja competitiva en la industria vía estrategia de diferenciación, se considera oportuno ilustrar en el presente capítulo una iniciativa de naturaleza medioambiental emprendida por las principales empresas de los diferentes sectores que conforman el tejido empresarial para promocionar e implementar las energías renovables en sus respectivos modelos de gestión empresarial, como ejemplo práctico para corroborar análisis estratégico expuesto en el capítulo anterior.

La citada iniciativa se denomina RE100 y es una buena prueba de que las empresas han encontrado en la utilización de energías renovables una fuente de ventaja competitiva sostenible.

Así, las firmas expertas en sostenibilidad disfrutarán de una ventaja competitiva en la industria y ganarán cuota de mercado (Hanaanaes *et al.*, 2013; en Shin *et al.*, 2016)

Por ello, puede observarse como el tejido empresarial en su conjunto es consciente de la necesidad de liderar el trasvase hacia las energías renovables y en este marco destaca la iniciativa RE100.

RE100 es una iniciativa global promovida en 2014 por “The Climate Group” en virtud del cual las empresas más influyentes y representativas del mundo se comprometen a implementar energías renovables, con el objetivo final de lograr una integración del 100% (RE100, 2018)

Esta iniciativa permite a las empresas integrantes compartir buenas prácticas y aprender unas de otras mediante un contacto permanente de cara a la consecución de un objetivo común: 100% electricidad procedente de fuentes de energía renovable (Hart, 2017)

Por su parte, Steenland (2017) considera que la efectividad de la iniciativa radica, entre otros aspectos, en la fuerza que presenta la actuación conjunta, siendo el traspaso hacia las energías renovables un movimiento imparabile.

Así, RE100 pretende no solamente liderar el trasvase hacia las energías renovables, sino en general, lanzar a la sociedad el mensaje de que el cambio está teniendo lugar y que es inevitable (Kimmins, 2017).

Para formar parte de esta iniciativa son varios los criterios que las empresas interesadas han de cumplir:

1. Ser una empresa que tenga la consideración de influyente, tanto a nivel global como nacional.
2. Compromiso público de electricidad procedente de fuentes de energía renovable al 100% en toda su cadena de valor.
3. Incorporación a nivel de grupo empresarial, en su caso.
4. Reportar anualmente su estrategia y progreso, pudiendo solicitarse información adicional según los casos.
5. No podrán incorporarse aquellas firmas que obtengan la mayor parte de sus ingresos, directa o indirectamente, de la producción de energía, ya sea ésta renovable o no.
6. Criterios especiales para las firmas dedicadas a la fabricación de la tecnología para obtener energía renovable.

Actualmente son 126 las empresas integrantes del compromiso RE100 y están repartidas por todo el mundo y pertenecen a sectores diferentes, a saber, banca, biotecnología, moda, software, alimentación...lo que no hace sino demostrar que el inminente trasvase hacia las energías renovables opera a nivel global y, además, de forma transversal al mercado en su conjunto y no focalizado en sectores concretos

Igualmente, las estrategias seguidas por las empresas integrantes del compromiso RE100 son diversas, pero todas ellas están encaminadas a la consecución de un objetivo común: el traspaso hacia la electricidad procedente de fuentes de energía renovable, liderado por el sector empresarial.

Así, se clasificarán y explicarán detalladamente algunas de las empresas más significativas integrantes de este compromiso en función de la estrategia seguida por cada una de ellas, y finalmente se recogerá como anexo I una tabla con una clasificación integral de las empresas participantes.

Así, pueden distinguirse tres tipos de estrategia:

A. Producción de electricidad procedente de fuentes de energía renovable vía instalaciones propias.

1. IKEA Group

IKEA es una corporación multinacional sueca dedicada a la fabricación y distribución minorista de muebles, decoración y demás accesorios para el hogar (IKEA, 2018)

IKEA es una de las empresas fundadoras y líderes de la iniciativa RE100, lo que no hace sino poner de manifiesto la orientación del grupo hacia las personas y el planeta. (RE100, 2018)

El móvil que llevó a IKEA a emprender este camino fue la idea de que las energías renovables son las energías inteligentes, pues, en definitiva, la electricidad y la energía son costes para el negocio hasta que se empiezan a generar in-house, momento a partir del cual se convierten en centros de ingresos (Howard, 2016)

En consonancia con esta idea su estrategia para cumplir con el compromiso público de 100% electricidad obtenida a partir de fuentes de energía renovable se articula a través de la inversión directa en plantas generadoras de energía solar y eólica.

Actualmente, tras una inversión de 1,5 mil millones de euros, IKEA opera 327 turbinas eólicas y ha instalado en torno a 700.000 paneles solares en sus propias tiendas y canales de distribución, que le permiten alcanzar una independencia energética ya en los países nórdicos y pronto en Estados Unidos (Howard, 2016). Asimismo, IKEA ha asumido compromisos de inversión en energía eólica y solar, por valor de 500 millones de euros y 100 millones de euros, respectivamente (Howard, 2016).

Como ya se ha indicado, la inversión en proyectos de energía renovable ha permitido la creación de valor a largo plazo y la mejor satisfacción de las necesidades de sus clientes (Howard, 2016).

2. Swiss Re

Swiss Re es una compañía que opera fundamentalmente en el sector reasegurador y, al igual que IKEA, es una de las fundadoras de la iniciativa RE100.

Actualmente, el 84% de la energía consumida por Swiss Re procede de fuentes de energía renovable (Wallquist, 2017).

En particular, la estrategia diseñada para cumplir su compromiso entraña la financiación de su propia planta de paneles solares en Armonk (Nueva York), coincidiendo con la ubicación de su sede americana. Actualmente se han invertido ya 7 millones de dólares y la planta es capaz de cubrir más de un 60 % de las necesidades energéticas de dicha sede, y una quinta parte de las necesidades energéticas de sus operaciones en Estados Unidos (Wallquist, 2017).

Además, en propias las oficinas de Suiza, Italia y Reino Unido se están empezando a instalar paneles solares. (Wallquist, 2017).

Por último, en Bangalore (India) se está financiando una planta de paneles solares de 400kW con un retorno inferior a cinco años. (Wallquist, 2017).

3. eBay

Ebay es una compañía multinacional de e-trading que conecta a millones de compradores y vendedores online y que requiere una gran cantidad de energía para iniciar y mantener en funcionamiento su plataforma. (BloomEnergy, 2013)

Ello unido a su compromiso medioambiental llevó a la firma a aliarse con Bloom Energy para diseñar una solución innovadora basada en una colaboración mutua.

Así, actualmente cuentan con dos instalaciones generadoras de electricidad a partir de biogás (BloomEnergy, 2013)

- Instalación de 500 kW en San José, California.
- Instalación de 6MW en Salt Lake City, UT.

4. Elion

Elion es una empresa privada China dedicada a la gestión de recursos naturales.

En el marco de su compromiso con las energías renovables Elion ha invertido 0,15 billones de dólares en un parque solar de 110MW en el desierto de Kubuqi y plantea actualmente un proyecto de inversión de 6.4 billones de dólares en un parque solar de 5 GW. (RE100, 2018)

5. LEGO Group

LEGO Group es una compañía del sector de juguetes.

Desde 2012 su compromiso con las energías renovables se ha materializado en la inversión de 890 millones de dólares en la generación de energía eólica *off-shore* con una capacidad total de 160 MW. En particular, destaca el proyecto “Burbo Bank Extension” un parque eólico *off-shore* ubicado en el mar de Irlanda capaz de generar energía limpia para más de 230.000 hogares británicos. (LEGO, 2017).

Para celebrar su éxito y concienciar a la población infantil de la necesidad de fomentar las energías renovables LEGO ha construido la mayor turbina eólica de bloques de juguete, que incluso ha recibido el premio Guinness World Records (LEGO, 2017).

B. Adquisición de electricidad procedente de fuentes de energía renovable en el mercado.

1. AB InBev

AB InBev es la empresa más grande a nivel global en la industria cervecera.

Su compromiso en la iniciativa RE100 se materializa en la promesa de que en 2025 el 100% de la electricidad adquirida para el desarrollo de sus procesos productivos procederá de fuentes de energía renovable. (Perkins, 2017).

Además, AB InBev ha optado por una campaña para vincular al consumidor en virtud de la cual cada vez que sus operaciones en un país alcanzan el nivel de 100% energía renovable, se incorpora una señal en la etiqueta de cada Budweiser comercializada en ese país (Perkins, 2017).

2. Adobe

Adobe es una compañía centrada en la industria de software.

Su compromiso en el marco de la iniciativa RE100 es alcanzar el 100% de electricidad procedente de fuentes de energía renovable para 2035 mediante la firma de Power Purchase Agreements (**PPAs**), es decir, acuerdos de suministro de energía. (Crozier, 2015)

3. Apple

Apple, corporación multinacional del sector tecnológico, también forma parte de la iniciativa RE100. Entre otros aspectos, Apple se compromete a cooperar con sus socios manufactureros para instalar más de 4 GW de potencia alrededor del mundo en 2020 (RE100, 2018)

4. Bankia

Bankia es un banco español que desde 2013 ha venido utilizando en sus edificios y oficinas electricidad procedente de fuentes de energía renovable con sus correspondientes certificados de origen, es decir su estrategia se basa en certificados de energía renovable, en adelante, REC (RE100, 2018)

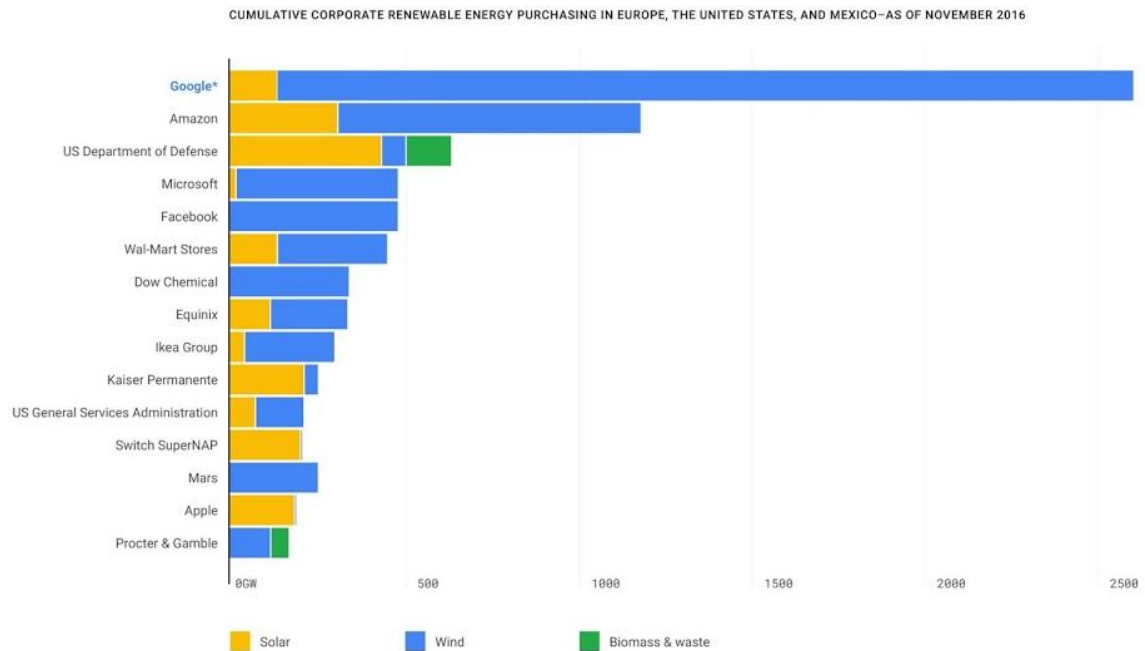
La diferencia entre PPAs y REC radica en que los primeros van un paso más allá al tratarse de auténticos contratos de suministro en los que se adquieren, además de una cantidad estable de energía, los correspondientes certificados de procedencia renovable. (CBA, 2018)

5. Google

Google es una de las principales corporaciones a nivel mundial y presenta también un compromiso con la sostenibilidad y el trasvase hacia energías renovables.

Así, en 2016 ya se posiciona como el mayor comprador de poder energético renovable alcanzando la cifra de 2.6 GW de energía solar y eólica (Google Sustainability, 2018), como se pone de manifiesto en la siguiente ilustración:

Ilustración 21 Gráfico acumulativo de la compra de energía renovable en Europa, Estados Unidos y México (2016)



Fuente: Google Sustainability (2018)

6. Nike

Nike es una firma de vestimenta deportiva.

En el marco de su compromiso para alcanzar un 100% de energía renovable Nike ha firmado a comienzos del 2018 su segundo acuerdo de suministro de energía renovable (PPAs). Dicho acuerdo, que implica el suministro de 86 MW procedentes del parque

eólico de Karankawa (Texas) permite la total cobertura de las necesidades energéticas de sus operaciones en América del Norte con 100% energía renovable (Nike, 2018).

7. Salesforce

Salesforce es una compañía líder en CRM y cloud computing.

Actualmente, y en aras a cumplir con su compromiso de 100% energía renovable, ha firmado el mayor acuerdo de suministro de energía renovable (PPAs) en la historia de la empresa. Dicho acuerdo tiene una duración de 15 años e implica la adquisición de 80 MW procedentes del parque eólico de Illinois “Bright Stalk” (Salesforce, 2018).

C. Estrategia mixta de producción y adquisición.

1. BT

BT es una de las principales empresas de comunicación a nivel global que proporciona servicios tanto en Reino Unido como en otros 170 países alrededor del mundo. (RE100, 2018) Por tanto, es uno de los principales consumidores de electricidad en Reino Unido. (BT, 2016)

BT es también un miembro fundador de la iniciativa RE100 y su estrategia es mixta:

- Se basa en PPAs, es decir, obtiene la electricidad externamente mediante contratos de suministro con empresas generadoras de energía, concretamente npower.
- Además de los PPAs, BT genera energía renovable in-house a través de su planta de más de 32.500 paneles solares en Brightwell. (BT, 2016)

A pesar de su carácter mixto, en la estrategia de BT es mayor el peso de los PPAs.

Así, desde 2012 la firma es parte en contratos de suministro en virtud de los cuales las necesidades energéticas de sus operaciones en Reino Unido (que representan un 85% del total) se cubren con fuentes de energía renovable, eólica y solar. (RE100, 2018)

En particular, BT ha invertido en Reino Unido 440 millones de libras en los parques eólicos de Lancashire, Escocia y Gales, vía contratos de suministro, es decir, PPAs. Dicha inversión contribuye a incrementar la estabilidad a largo plazo de la generación de energía renovable. (RE100, 2018)

Sin embargo, su estrategia no está limitada a Reino Unido pues en 2015 anunció su compromiso de que para 2020 las necesidades energéticas de sus operaciones a nivel mundial, allí donde el mercado lo permita, estarán cubiertas al 100% por energías renovables. (Williams, 2016)

2. DBS Bank

DBS pertenece al sector bancario y su compromiso con la iniciativa RE100 se materializa en una estrategia mixta:

- Instalación de paneles solares en sus oficinas en Singapur
- Firma de acuerdos para conseguir certificados de energía renovable (REC). En el largo plazo, posible firma de PPAs

Con ello, pretende que el 50% de las necesidades energéticas de sus operaciones en Singapur se cubran con energías renovables. (Power, 2016)

3. Johnson & Johnson

Johnson & Johnson es una empresa que opera en el sector de la salud y bienestar, especialmente comprometida con el medioambiente pues entiende que el cuidado de la salud está inevitablemente ligado a la protección del planeta y por ello comenzó su orientación medioambiental hace 30 años, mucho antes de la iniciativa RE100 (Frank, 2015).

Así, su estrategia para cumplir con su compromiso de 100% electricidad renovable es posible gracias a las siguientes instalaciones propias (Johnson & Johnson, 2018):

- Instalación de paneles solares en sus propios edificios, con una capacidad total de 22MW

- Instalación de turbinas eólicas: Actualmente cuenta con 3 turbinas con una capacidad de 3MW cada una.
- Además, cuenta con un acuerdo estable de suministro (PPA) capaz de cubrir el 60% de las necesidades energéticas de sus operaciones en Estados Unidos.

4. Walmart

Walmart, operativa en el sector retail, es considerada como una de las compañías líderes en energía renovable a nivel mundial y la mayor usuaria de energía renovable generada *on-site* de Estados Unidos. (Walmart, 2012).

Su estrategia realmente es mixta (Walmart, 2012):

- Desarrollo e instalación de proyectos de energía renovable solar y eólica.
- Acuerdos estables de suministro de energía renovable (PPAs)
- Descarta la utilización de REC para compensar la utilización de energías no renovable.

En conclusión, se ha expuesto en este capítulo una mera relación no exhaustiva de aquellas empresas que se consideran ejemplares dentro de la citada iniciativa RE100 para reflejar cómo los líderes del tejido empresarial están tomando conciencia de la necesidad de incorporar las energías renovables a sus modelos de gestión empresarial, y lo cierto es que cada vez son más las integrantes de RE100, lo que no hace sino demostrar que se trata de una tendencia imparable.

9 Conclusiones

Con el paso de los siglos el consumo energético se ha ido incrementando notablemente a la par que el crecimiento económico, pero lo cierto es que la sobreutilización de los combustibles fósiles ha generado graves problemas sociales y medioambientales de dependencia energética y de sostenibilidad.

En primer lugar, en relación con la dependencia energética - y con la intención de reducirla - los gobiernos se muestran cada vez más proclives a adoptar políticas tendentes a diversificar el riesgo energético incrementando así la seguridad.

Estas políticas de diversificación de riesgos tienen como componente principal la implementación de energías renovables como medio imprescindible para lograr la independencia energética. Es decir, a mayor utilización de energías renovables, menor dependencia energética.

En segundo lugar, es palpable que la sociedad ha tomado conciencia de la necesidad de preservar los recursos para las generaciones futuras, de suerte que éstas puedan utilizarlos sin verse perjudicadas por la actuación negligente de sus predecesores.

Así, la consecución de un desarrollo sostenible se erige como una de las preocupaciones sociales de mayor relevancia y prioridad. En esta línea, actualmente se está asistiendo a un cambio de paradigma medioambiental fuertemente marcado por la protección del planeta en el que la utilización de combustibles fósiles no tiene cabida, por sus perjudiciales efectos sobre la salud y el medioambiente. En su lugar, se opta por el trasvase hacía las energías renovables en tanto fuentes de energía limpia e inagotable.

En este proceso de trasvase hacía las energías renovables las empresas juegan un papel protagonista, pues resulta indudable que actualmente el tejido empresarial constituye uno de los sectores más poderosos e influyentes de la sociedad.

Ahora bien, el poder que ostentan las empresas está íntimamente unido a una gran responsabilidad. Lo cierto es que en su actuación no pueden olvidar las obligaciones

éticas y sociales que pesan sobre ellas, y mucho menos mantenerse al margen de las preocupaciones medioambientales que imperan actualmente.

Por ello, la empresa debe compaginar la búsqueda del beneficio económico con el respeto a los valores éticos y a la conciencia social. Y esta integración se logra precisamente a través de una adecuada identificación de las nuevas necesidades de los consumidores, inevitablemente marcadas por el cambio de paradigma medioambiental a que se ha hecho referencia. Lo cierto es que cada vez son más los consumidores que demandan actuaciones empresariales orientadas a la sostenibilidad y protección del medioambiente.

Y es justamente en el marco estas nuevas demandas sociales de respeto al medioambiente donde entra en juego la estrategia de diferenciación empresarial para lograr – y mantener – una ventaja competitiva en la industria vía incremento de la disposición de pago del consumidor. El esquema es el siguiente:

La empresa ha identificado al analizar las necesidades del consumidor ciertas exigencias de protección del medioambiente a raíz de los problemas generados por la excesiva utilización de combustibles fósiles.

La solución generalmente aceptada por la conciencia social para acabar con los mencionados problemas de dependencia energética y sostenibilidad es el fomento y utilización de energías renovables.

En consecuencia, la empresa reacciona y decide que, mediante la implementación de energías renovables a los modelos de gestión empresarial, en sustitución progresiva de los combustibles fósiles, va a ser capaz de incrementar la disposición de pago del consumidor, logrando así crear valor y, por ende, una ventaja competitiva en su industria.

Finalmente, de cara a mantener en el tiempo dicha ventaja la empresa ha de tener muy presente que la concreta variación de su modelo de gestión empresarial por la que se implementen las energías renovables, y que difiere de una empresa a otra, ha de ser valiosa, rara, difícil de imitar y estar organizada para explotar.

Expuesto el curso de acción necesario para obtener una ventaja competitiva empresarial sostenible por la utilización de energías renovables, resulta importante recalcar que éste

no está limitado a sectores específicos, sino que es predicable de todo el tejido empresarial, si bien con distintos grados.

Buena prueba de ello es la iniciativa RE 100 en virtud de la cual las empresas líderes de sectores diferenciados, que van desde banca hasta la industria cervecera, han concentrado sus esfuerzos en implementar las energías renovables para posicionarse como empresas respetuosas con el medioambiente con productos o servicios de calidad por los que merece la pena pagar más, precisamente porque su actuación empresarial es acorde con la conciencia social marcada por una relación con el planeta y su sostenibilidad de cara a futuro. En definitiva, se trata de un claro ejemplo de estrategia de diferenciación.

Con todo, para lograr la ventaja competitiva sostenible pretendida resulta vital que esa incorporación de fuentes de energía renovable sea real y no una mera operación de imagen, pues en tal caso, aunque pudiera aparecer una ventaja competitiva a corto plazo, la misma no sería sostenible en el largo plazo por responder a simples actuaciones cosméticas y no estructurales.

En conclusión, puede afirmarse que las firmas orientadas al desarrollo sostenible mediante la incorporación de fuentes de energía renovable representan un nuevo modelo de gestión empresarial con buenas perspectivas de futuro en tanto dicha incorporación de energías limpias permite la obtención de una ventaja competitiva a largo plazo a través de la estrategia de diferenciación vía incremento de la disposición de pago del consumidor.

10 Bibliografía

ACCIONA (2018). Extraído el 15 de octubre de 2018 desde <https://www.sostenibilidad.com/energias-renovables/como-funciona-la-energia-hidraulica/>

Almquist, E., Senior, J., & Bloch, N. (2016). The elements of value. *Harvard Business Review*, 94(9), pp. 47-53.

Alrikabi, N. K. M. A. (2014). Renewable energy types. *Journal of Clean Energy Technologies*, 2(1), pp. 61-64.

Álvarez, M. (2017). Internal Analysis. *Universidad Pontificia Comillas*.

Asociación de Empresas de Energías Renovables (2018). Extraído el 15 de octubre de 2018 desde <https://www.appa.es/>,

Atienza, G., Berasategui, R., Botella, M., & Guardo, J. (2009). La financiación de proyectos de energías renovables. *Cuadernos de Derecho y Comercio*, (51), pp.115-142.

Avendaño, W. (2013). Responsabilidad social (RS) y responsabilidad social corporativa (RSC): una nueva perspectiva para las empresas. *Revista Lasallista de Investigación*, 10(1), pp. 152-163.

Barney, J. B., & Mackey, A. (2018). Monopoly profits, efficiency profits, and teaching strategic management. *Academy of Management, Learning & Education*, 17(3), pp. 359-373.

Bivolaru, E., Andrei, R. & Vlad Purcaroiu, G. (2009). Branding Romania: A PESTEL framework based on a comparative analysis of two country brand indexes. *Management & Marketing*, 4(4), pp. 101-112.

BloomEnergy (2013). Customer Case Study. Extraído el 6 de febrero de 2019 desde https://www.bloomenergy.com/sites/default/files/downloads_casestudy_ebay.pdf

Brandenburger, A. M., & Stuart Jr, H. W. (1996). Value-based business strategy. *Journal of economics & management strategy*, 5(1), 5-24.

BT (2016). “BT powers on towards green energy target” Extraído el 6 de febrero de 2019 desde

<https://www.btplc.com/Purposefulbusiness/Energyandenvironment/Improvingouperations/RenewablesCaseStudyAWLR.pdf>

Camacho, I., Fernández, J. L., González, R., & Miralles J. (2013). *Ética y responsabilidad empresarial*. (pp.39-57) Desclée De Brouwer. Madrid.

Caraballo Pou, M. Á., & García Simón, J. M. (2017). Energías renovables y desarrollo económico. Un análisis para España y las grandes economías europeas. *El trimestre económico*, 84(335), pp. 571-609.

CBA (2018). “CBA to use renewables for two-thirds of electricity needs” Extraído el 6 de febrero de 2019 desde <https://www.commbank.com.au/guidance/newsroom/cba-renewables-two-thirds-energy-needs-201811.html>

Cepsa. “Cepsa Energy Outlook 2030”. Extraído el 9 de octubre de 2018 desde <https://www.cepsa.com/es/compania/estrategia/cepsa%E2%80%932030>

Crozier, M. (2015). Entrevista RE100. Extraído el 5 de febrero de 2019 desde <http://there100.org/adobe>

De la Cuesta, M. (2004). El porqué de la responsabilidad social corporativa. *Boletín ICE económico*, volumen 2813 pp. 45- 58.

De la Cuesta, M. & Valor, C. (2003). Responsabilidad social de la empresa. *Boletín ICE económico*, volumen 2755, pp. 7-19.

Echarte del Sol, N., & Cabrera Fernández, E.R. (2008). Energía renovable y no renovable. *Tono: Revista Técnica de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A*, (8), pp. 85-89.

Escribano, G. (2006). Seguridad Energética: concepto, escenarios e implicaciones para España y la UE. *Boletín Elcano*, (87), p. 21.

Espejo Marín, C. (2004). La energía eólica en España. *Investigaciones geográficas*, (35), pp.45-65.

Eurostat. “What energy is available in the EU?” Extraído el 15 de diciembre de 2018 desde <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy/bloc-2.html>

Frank, P. (2015) RE100. Extraído el 7 de febrero de 2019 desde <http://there100.org/johnson-johnson>

González, J. (2009). *Energías renovables*. (Ed.) Reverté. (p. 4) Madrid

Google Sustainability (2018). “100% renewable is just the beginning”. Extraído el 6 de febrero de 2019 desde <https://sustainability.google/projects/announcement-100/>

Hart, C. (2017). “World First as 100 multinationals target 100% renewable electricity”. Extraído el 4 de febrero de 2019 desde https://www.youtube.com/watch?time_continue=25&v=s2rPKntLn6k

Howard, S. (2016). Entrevista Renewable Electricity 100. Extraído el 5 de febrero de 2019 desde <http://there100.org/ikea>

IKEA (2017). Informe resumido de sostenibilidad de INGKA Holding B.V. Extraído el 9 de febrero de 2019 desde https://www.ikea.com/es/es/doc/es_category_link-es_es-/ikea-descarga-el-informe-resumen-de-sostenibilidad-de-ingka-holding-b.v.-de-2017._1364649181382.pdf

IKEA (2018). Extraído el 6 de febrero de 2019 desde <https://www.ikea.com/es/es/this-is-ikea/>

Iranzo, J. (2009). La energía nuclear y la garantía de suministro. Documento de trabajo: *Boletín Elcano*, (115), 1-14.

Iranzo, J. E., & Colinas, M. (2008). La energía en España: un reto estratégico. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, (842), pp. 141-156.

Isbell, P. (2006). La dependencia energética y los intereses de España. *Boletín Elcano*, (79), 7.

Johnson & Johnson (2018). “Climate and Energy”. Extraído el 7 de febrero de 2019 desde <https://www.jnj.com/global-environmental-health/climate-and-energy>

Kimmins, S. (2017). “World First as 100 multinationals target 100% renewable electricity” extraído el 4 de febrero de 2019 desde https://www.youtube.com/watch?time_continue=25&v=s2rPKntLn6k

Krugman, P., & Wells, R. (2013). *Microeconomía*. (pp. 336) Editorial Reverté. Madrid

LEGO (2017). “LEGO Group reaches 100% renewable energy target three years ahead of schedule” Extraído el 7 de febrero de 2019 desde <https://www.lego.com/en-us/aboutus/news-room/2017/may/100-percent-renewable-milestone>

Liu, Y. (2013). Sustainable competitive advantage in turbulent business environments. *International Journal of Production Research*, 51(10), pp. 2821- 2841)

Manso, J. P., & Behmiri, N. B. (2013). Renewable energy and sustainable development. *Estudios de economía aplicada*, 31(1), 1-28.

Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación. “Empresas españolas, líderes en energías renovables”. Extraído el 25 de septiembre de 2018 desde http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/SalaDePrensa/Multimedia/Publicaciones/Documents/2016_EMPRESAS%20ESPANOLAS%20ENERGIAS%20RENOVABLES%20V3.pdf

Nike (2018). “Nike takes steps toward 100% renewable energy in North America”. Extraído el 7 de febrero de 2019 desde <https://news.nike.com/news/nike-renewable-energy-wind-farm>

Perkins, B. (2017). “We want 41 million conversations about climate change”. Extraído el 5 de febrero de 2019 desde <http://there100.org/news/14270312>

Porter, M.E (1985) *Competitive advantage. Creating an sustaining superior performance*, pp.12-25. The Free Press

Porter, M. E. (1996). What is strategy. *Harvard Business Review*. Published November, pp.61-78.

Porter, M.E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard Business Review*, enero 2009, pp.79-93.

Porter, M.E. & Kramer, M.R. (2006). Estrategia y Sociedad. *Harvard Business Review América Latina*, diciembre 2006, pp. 1-15.

Power, M. (2016). DBS Bank. Extraído el 6 de febrero de 2019 desde <http://there100.org/dbs-bank>

Renewable Electricity 100 (2018). Extraído el 4 de febrero de 2019 desde <http://there100.org/re100>

Salesforce (2018). “Salesforce announces largest renewable energy agreement to date, on path to achieving 100% renewable energy”. Extraído el 7 de febrero de 2019 desde <https://www.salesforce.com/company/news-press/press-releases/2018/08/180830/>

Sevilla, M., Golf Laville, E., & Driha, O. M. (2013). Las energías renovables en España. *Estudios de economía aplicada*, 31(1), 35-58.

Shin, H., Ellinger, A. E., Nolan, H. H., DeCoster, T. D., & Lane, F. (2018). An assessment of the association between renewable energy utilization and firm financial performance. *Journal of Business Ethics*, 151(4), 1121-1138.

Soava, G., Mehedintu, A., Sterpu, M., & Raduteanu, M. (2018). Impact of renewable energy consumption on economic growth: evidence from European Union countries. *Technological and Economic Development of Economy*, 24(3), 914-932.

Stankevičiūtė, E., Grunda, R., & Bartkus, E. V. (2012). Pursuing a cost leadership strategy and business sustainability objectives: Walmart case study. *Economics and Management*, 17(3), 1200-1206.

Steenland, A. (2017). “World First as 100 multinationals target 100% renewable electricity”. Extraído el 4 de febrero de 2019 desde https://www.youtube.com/watch?time_continue=25&v=s2rPKntLn6k

Walmart (2012). “Walmart’s approach to renewable energy”. Extraído el 7 de febrero de 2019 desde <https://cdn.corporate.walmart.com/eb/80/4c32210b44ccbae634ddedd18a27/walmarts-approach-to-renewable-energy.pdf>

Wallquist, L. (2017). “Good for business: how energy productivity and renewable power is saving Swiss Re millions of dollars every day”. Extraído el 5 de febrero de 2019 desde <http://there100.org/news/14266426>

Williams, R. (2016) “BT powers on towards global green energy target”. Extraído el 6 de febrero de 2019 desde <https://www.btplc.com/Purposefulbusiness/Energyandenvironment/Improvingoperations/RenewablesCaseStudyAWLR.pdf>

Ycharts. “Brent Crude Oil Spot Price Historical Data”. Extraído el 9 de octubre de 2018 desde https://ycharts.com/indicators/brent_crude_oil_spot_price

11 Anexo

11.1 Anexo I: Clasificación estratégica integral de las empresas participantes en la iniciativa RE100.

| Producción: Instalaciones propias | INDUSTRIA | Adquisición en el mercado/Financiación | INDUSTRIA |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|
| IKEA Group | Retail | AB InBev | Cervecera |
| Swiss RE | Reasegurador | Adobe | Software |
| BMW Group | Automovilística | AEON Co., Ltd | Retail |
| British Land | Gestión de propiedad comercial | Apple | Tecnología |
| BT | Comunicación | AkzoNobel | Pinturas y recubrimientos |
| Carlsberg Group | Cervecera | Allianz | Seguros |
| Clif Bar & Company | Comida orgánica | Alstria | Real Estate |
| Colruyt Group | Retail | Amalgamated Bank | Banca |
| Daiwa House Group | Constructora | ASKUL | E-commerce |
| Dalmia Cement | Cementera | AstraZeneca | Biofarmacéutica |
| DBS Bank | Banca | Aurora Organic Dairy | Leche orgánica |
| DIAGEO | Bebidas alcohólicas | AutoDesk | Software |
| Ebay | E-trading | Aviva | Seguros |
| Elion | Gestión recursos naturales | AXA | Seguros |
| Facebook | Redes sociales | Bank of America | Banca |
| FIA Formula E | Vehículos eléctricos | Bankia | Banca |
| Gatwick Airport Limited | Aeropuertos | BBVA | Banca |
| General Motors | Automovilística | BESTSELLER | Fashion |
| Heathrow Airport | Aeropuertos | Biogen | Biotecnológica |
| Infosys | Consultoría | Bloomberg | Información financiera |
| Interface | Alfombras | BROAD Group | Aire Acondicionado |
| Johnson & Johnson | Salud y Bienestar | BT | Comunicación |
| Kingspan | Material de construcción | Burberry | Fashion |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Microsoft | Software | CaixaBank | Banca |
| Nestle | Alimentación | Califia Farms | Leche de nuez |
| Royal DSM | Química | Canary Wharf | Gestión de propiedad |
| Schneider | Transformación digital | Capital One | Banca |
| SKY | Entretenimiento | Carlsberg Group | Cervecera |
| Tata Motors | Automovilística | Citi | Banca |
| Telefónica | Telecomunicación | Clif Bar & Company | Comida orgánica |
| TESCO | Retail | Coca Cola | Bebidas |
| Vestas | Producción turbinas eólicas | Colruyt Group | Retail |
| Walmart Stores | Retail | Commerzbank | Banca |
| Watami | Restauración | Commonwealth Bank | Banca |
| Wells Fargo & Co. | Banca | Coop Sapporo | Verduras |
| Workday | Cloud | Corbion | Bioteconológica |
| | | Crédit Agricole | Banca |
| | | The Crown Estate | Real Estate |
| | | Danone | Alimentación |
| | | Danske Bank | Banca |
| | | DBS Bank Ltd | Banca |
| | | Decathlon | Deportes |
| | | Dentsu Aegis Network | Comunicación |
| | | DNB | Banca |
| | | Elopak | Papel |
| | | Envipro Holdings | Reciclaje |
| | | Equinix | Data |
| | | Estee Lauder Companies | Cosmética |
| | | Etsy | Hecho a mano |
| | | Fifth Third Bancorp | Banca |
| | | Firmenich | Fragancias |
| | | Fujitsu | Información y comunicación |
| | | Fuyo General Lease | Leasing |
| | | General Motors | Automovilística |
| | | Givaudan | Fragancias |
| | | Goldman Sachs | Banca |
| | | Google | Internet |
| | | Grupo Bimbo | Alimentación |
| | | Gürmen Group | Retail |
| | | H&M | Retail |
| | | Hatsun Agro Products Ltd | Dairy |

| | | | |
|--|--|----------------------------------------------|-------------------------|
| | | Helvetia Group Hewlett Packard Enterprise | Seguros Tecnología |
| | | HP Inc. | Impresoras |
| | | HSBC | Banca |
| | | International Flavours and Fragrances | Sabores y fragancias |
| | | IHS Markit | Información |
| | | ING Direct | Banca |
| | | Interface | Alfombras |
| | | Iron Mountain | Información |
| | | Johnson & Johnson | Salud y Bienestar |
| | | Johnan Shinkin Bank | Banca |
| | | JP Morgan Chase & Co | Banca |
| | | Jupiter | Gestión de activos |
| | | Kellogg's | Alimentación |
| | | Konica Minolta | Tecnología |
| | | KPN | Comunicación |
| | | L'OCCITANE Group | Belleza |
| | | La Poste | Correo |
| | | Landsec | Propiedad comercial |
| | | LEGO Group | Juguetes |
| | | Lyft | Viaje compartido |
| | | Mace | Construcción |
| | | Mahindra Holidays & Resorts | Viajes |
| | | Marks & Spencer | Retail |
| | | Mars | Alimentación |
| | | Marui Group | Finanzas |
| | | McKinsey & Company | Consultoría |
| | | Microsoft | Software |
| | | Morgan Stanley | Banca |
| | | Nike | Vestimenta deportiva |
| | | Nordea | Finanzas |
| | | Novo Nordisk | Salud |
| | | Hair O'right | Salud capilar |
| | | Organic Valley | Ganadería |
| | | Pearson | Educación |
| | | P&G | Bienes de consumo |
| | | Proximus | Telecomunicación |
| | | Prudential | Gestión de activos |
| | | PVH | Fashion |

| | | | |
|--|--|------------------------------|-----------------------------|
| | | PwC | Servicios profesionales |
| | | Rackspace | Cloud computing |
| | | RB Royal Bank of Scotland | Bienes de consumo Banca |
| | | RELX Group | Advisory |
| | | Royal DSM | Química |
| | | Philips | Tecnología |
| | | RICOH | Electrónica |
| | | Salesforce | Cloud computing |
| | | SAP | Software |
| | | SAVE S.p.A Group | Aeropuertos |
| | | Schneider | Transformación digital |
| | | Schroders | Finanzas |
| | | Sekisui House | Construcción |
| | | SGS | Inspección empresarial |
| | | Signify | Productos LED |
| | | SKY | Entretenimiento |
| | | SONY | Tecnología |
| | | Starbucks | Alimentación |
| | | Steelcase | Producción |
| | | Swiss Post | Correo |
| | | Tata Motors | Automovilística |
| | | TCI Co. | Productos dietéticos |
| | | TD Bank Group | Banca |
| | | Telefónica | Telecomunicación |
| | | TESCO | Retail |
| | | Tetra Park | Alimentación |
| | | T-Mobile | Red inalámbrica |
| | | TODA Corporation | Construcción |
| | | TRIDL | Cosmética |
| | | UBS | Banca |
| | | Unilever | Bienes de consumo |
| | | Vail Resorts | Resorts de montaña |
| | | Vaisala | Medición ambiental |
| | | Vestas | Producción turbinas eólicas |
| | | VF Corporation | Vestimenta deportiva |
| | | VISA | Pago digital |
| | | VMware | Cloud computing |

| | | | |
|--|--|-----------------------------|------------------------------|
| | | Vodafone Voya Financial | Telecomunicación Finanzas |
| | | Walmart Stores | Retail |
| | | WeWork Wells Fargo & Co. | Co-working Banca |
| | | Workday | Cloud |
| | | YOOK NET A PORTER GROUP | Fashion |

