

## INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS DEL S.XXI: RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA EN CENTROS FITNESS

Sedeño, R.\* / Camacho, P. \* / Caraballo, I.\*

\* Centro Universitario San Isidoro, Sevilla

[rubensedeno@gmail.com](mailto:rubensedeno@gmail.com) / [pcamacho@centrosanisidoro.es](mailto:pcamacho@centrosanisidoro.es) / [icaraballo@centrosanisidoro.es](mailto:icaraballo@centrosanisidoro.es)

### RESUMEN

En el presente artículo se ha llevado a cabo un estudio del concepto "Responsabilidad Social Corporativa" analizando cómo una empresa puede ser capaz de implementarlo a través del desarrollo sostenible de un centro fitness, demostrando con ello los beneficios económicos que se obtienen, relacionados con el aprovechamiento de la potencia que generan las bicicletas estáticas o la radiación solar, ambas para diferentes finalidades en cuanto al ahorro energético y respeto del medio ambiente.

Palabras clave: responsabilidad social corporativa, innovación, desarrollo sostenible, energías renovables, centros fitness, ahorro energético.

### ABSTRACT

At the present article it has been done a study about the concept "Corporate Social Responsibility" analysing how a company can implement it through sustainable development of a fitness center, showing that they are economically profitable, related to the exploitation of the power that a static bike generates or solar radiation, both for different purposes in terms of energy saving and environment respect.

Key words: corporate social responsibility, innovation, sustainable development, renewable energy, fitness centre, energy saving.

### JUSTIFICACIÓN

El desarrollo sostenible es un concepto cada vez más habitual en nuestra sociedad. Es por ello por lo que se torna indispensable adquirir un amplio conocimiento que nos permita implementar su aplicación, pues generará un efecto positivo a corto y largo plazo en el entorno en el que habitamos, y por tanto en el futuro de nuestra sociedad. El efecto que produce la sociedad con sus interacciones, que actúa en numerosas veces sin control, puede llegar a ser muy negativo para diferentes ámbitos, tales como el ecológico, demográfico y económico. Sin embargo, algunas iniciativas pretenden minimizar dichas consecuencia, tales como la creación de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y cómo ésta es capaz de aprovecharse para su desarrollo de los adelantos y mejoras tecnológicas.

### INTRODUCCIÓN

Desde su creación, la RSC en un proceso lento y paulatino ha contribuido notablemente a la mejora del bienestar social a través de la promoción de una serie de medidas o principios que "obligan" a las compañías de los diferentes países a adoptar ciertas medidas que ejerzan un efecto positivo en la relación de ésta con las personas, con objeto de desarrollar la vida en un entorno sostenible (Vicente García, 2012). Podemos definir su evolución teniendo en cuenta los

impactos que originan en relación a sus actividades, los clientes, los empleados, accionistas, comunidades, medioambiente y sociedad en general, con la premisa de que deben cumplir la legislación nacional e internacional o acciones voluntarias que cumplan con las políticas expuestas (Vicente García, 2012).

El organismo impulsor de esta idea, las Naciones Unidas, elaboró un Pacto Mundial donde voluntariamente las empresas de más de 135 países se comprometieron a aceptar dentro de un área de cuatro temáticas (derechos humanos, estándares laborales, medioambiente y anticorrupción) los principios que las componen (Vicente García, 2012). En el año 2000, se llevó a cabo un estudio en diferentes países por Market and Opinion Research International (MORI), donde la muestra fue especialmente significativa, reflejando sus resultados la importancia de iniciativas como éstas (Olcese y Rodríguez, 2008):

- el 49% afirma que la RSC es el factor que más influye en la percepción de una empresa.
- el 62% de los españoles consideran que la atención a la RSC no es la suficiente (58% en los europeos).
- el 47% de los españoles consideran muy importante la RSC a la hora de comprar un producto o servicio u otro (47% en los europeos).

La aplicación de la tecnología se convierte en un factor determinante en el desarrollo de la RSC. Por tanto, introduciendo el concepto de la ecoeficiencia, según Olcese y Rodríguez (2008), se establece que deberá ser de interés empresarial adoptar mejoras en la protección medioambiental, con objeto de obtener en el mercado una posición favorable y por tanto un beneficio económico. Esta medida busca generar un efecto en cadena, siendo éste proveedores-empresa-cliente. Por tanto, la tecnología jugará un papel bastante relevante durante dicho proceso.

Este trabajo tiene como objetivo la aplicación de diferentes propuestas de la RSC para los centros fitness, aumentando con ello la concienciación y participación de los clientes potenciales.

## **1. RELACIÓN DE LA RSC – CENTRO FITNESS – DESARROLLO SOSTENIBLE**

El uso de las fuentes tradicionales de energía, las basadas en los combustibles fósiles, requirieren de un proceso de formación de miles de años, son recursos que se agotan con el tiempo y de gran impacto medioambiental. Para reducir este problema y provocar el menor impacto posible se apostaron por las llamadas energías limpias y renovables, siendo éstas fuentes consideradas inagotables, además de ser ecológicas y respetuosas con el medioambiente, tales como la energía solar, eólica, hidráulica, biomasa, geotérmica y mareomotriz, resultando bastante ventajosas por la reducción en la producción de gases de efecto invernadero y otras emisiones (CO<sub>2</sub>). Por el contrario, debemos tener en cuenta que en numerosas ocasiones los costes de producción pueden ser elevados, o no se dispone de la tecnología adecuada para su eficaz aprovechamiento (Bravo Carrasco, 2015).

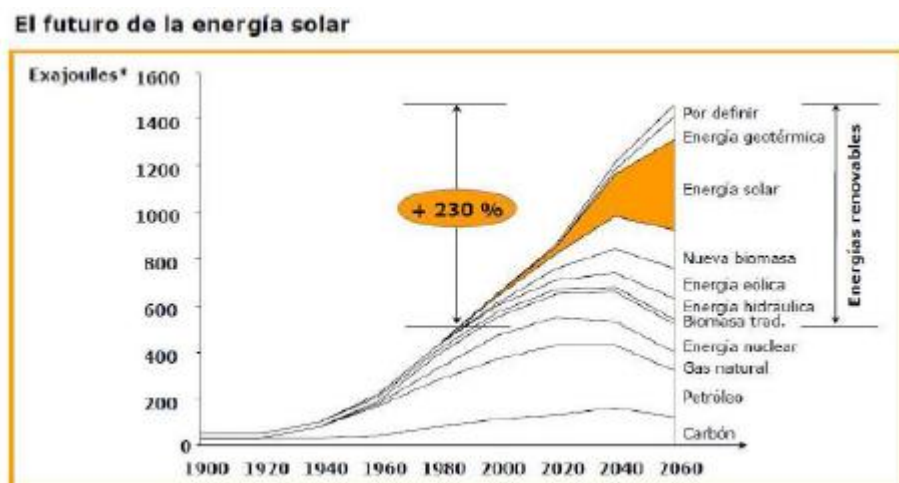


Figura 1. Evolución de las energías renovables (Bravo Carrasco, 2015).

En relación a la RSC, observamos que los requisitos establecidos por esta propuesta del uso de energías limpias para el cuidado medioambiental se ve satisfecha, cumpliendo con los principios 7, 8 y 9 sobre el Medioambiente del Pacto Mundial de las Naciones Unidas (Vicente García, 2012), influyendo de igual manera sobre el correcto progreso del desarrollo sostenible.

Aplicando estos principios a una determinada empresa, en este caso un supuesto centro fitness, podemos extraer varias ideas que nos ayuden a elaborar una serie de proyectos para la mejora de la RSC, siendo en todos los casos beneficiosos para el medioambiente y de repercusión positiva para la economía de la empresa. Bravo Carrasco (2015), en relación a su implementación en un centro fitness con diferentes zonas (cardio, oficina, vestuarios, pista de padel, etc.), concluye que el consumo total de la demanda diaria sería de 113714 kWh, suponiendo esto un coste total de 4775,99 € anuales. A continuación analizaremos la rentabilidad de dichas propuestas.

## 2. PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA RSC EN UN CENTRO FITNESS

### 2.1 GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD A PARTIR DE BICICLETAS ESTÁTICAS

El movimiento fundamental que se produce en una bicicleta es la rotación de la rueda, originada a través de la aplicación de una fuerza en los pedales. En ambos casos se puede aprovechar dicha energía mediante una dinamo o la energía de rotación del propio neumático. La potencia promedio que genera una persona en una bicicleta se encuentra entre 270 W y 400 W, siendo ésta aprovechada por el grupo acople-generador (Bravo Carrasco, 2015).

Según los resultados estadísticos propuestos en su estudio, Bravo Carrasco (2015) la energía estimada que una persona será capaz de generar durante 60 min en una bicicleta estática (con un rendimiento del 85%) será de 315 W de media. En el siguiente gráfico observaremos las diferentes propuestas y obtención de energía en base al número de bicicletas.

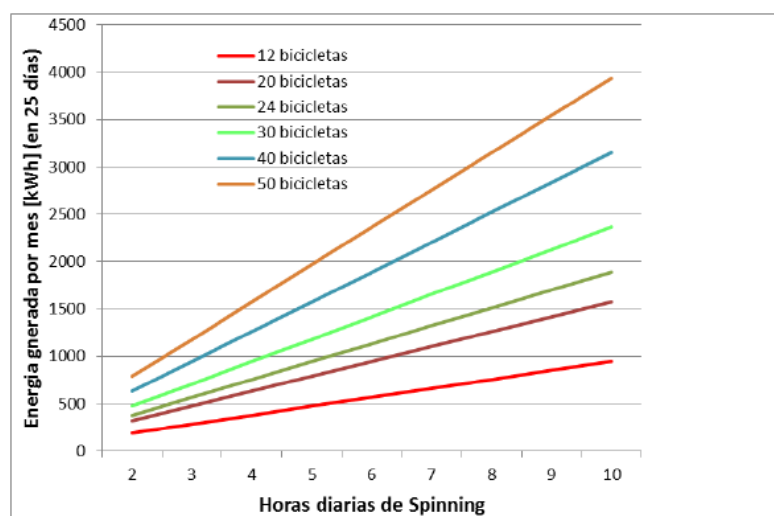


Figura 2. Estimación energía-horas-número de bicicletas (Bravo Carrasco, 2015).

El análisis económico-financiero que se muestra más abajo ha sido realizado en base a las siguientes variables: 24 bicicletas, 3 horas diarias, 7560 W (315 W por bicicleta), 22,68 kWh/día (576kWh/mes) (Bravo Carrasco, 2015).

La inversión inicial teniendo en cuenta cada uno de los materiales/componentes necesarios para llevar a cabo el proyecto sube a unos 4490,43 €. En el siguiente gráfico se observa con claridad la relación para los diferentes números de bicicletas.

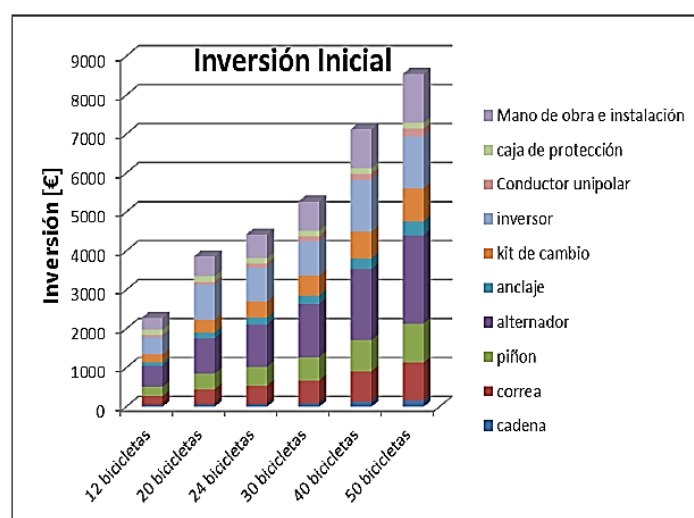


Figura 3. Relación inversión-materiales-número de bicicletas (Bravo Carrasco, 2015).

Según el número de bicicletas ya estipulado anteriormente (24) en el primer año se produciría un ahorro mensual de 79,38 € y anual de 952,56 € en consumo de electricidad.

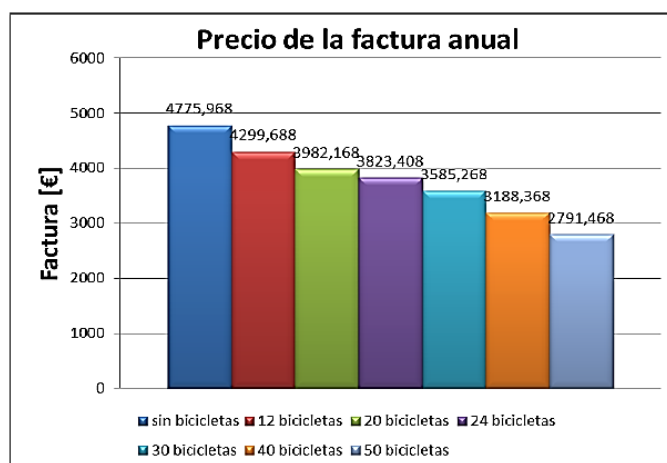


Figura 4. Relación factura-número de bicicletas (Bravo Carrasco, 2015).

Según Bravo Carrasco (2015) y teniendo en cuenta una serie de variables que influirán en el tiempo de retorno de la inversión (no tener averías, tener averías y realizar reparaciones, aumento coste electricidad), se establece que el tiempo en el que se obtendría el punto de equilibrio sería estimado entre 4,5 (situación más favorable) a 5,1 años (situación menos favorable). Y para una previsión de 20 años, quedaría estimado unas ganancias de entre 19000 (situación más favorable) a 15000 € (situación menos favorable).

## 2.2 UTILIZACIÓN DE PLACAS FOTOVOLTAICAS

El aprovechamiento de la energía producida por el Sol va a depender de su forma de recogida, es decir, podemos obtener calor y electricidad. Ambas requieren de procesos completamente diferentes en cuanto a tecnología y aplicación. En cambio, existe el concepto de energía solar termoelectrica, de donde se obtiene electricidad a través de un ciclo termodinámico (Bravo Carrasco, 2015).

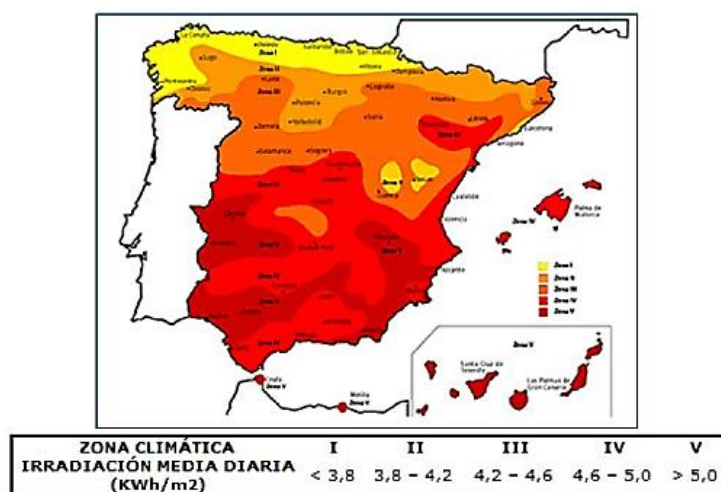


Figura 5. Radiación solar promedio en España (Bravo Carrasco, 2015).

En el estudio del siguiente proyecto se han usado unos paneles fotovoltaicos como fuente de obtención de energía eléctrica, Bravo Carrasco (2015) ha determinado que la supuesta instalación estará compuesta por, 2 paneles en paralelo y 18 en serie (36 paneles), además de un inversor de corriente de 10 kW. Teóricamente cada panel tiene una potencia de 300 Wp, pero teniendo en cuenta el rendimiento global (75%) y una media de horas diarias de sol anuales de 9 h, podríamos obtener una energía mensual de 2187 kWh/mes, siendo anualmente de 26244 kWh/año.

Los resultados obtenidos por el estudio económico-financiero, el presupuesto inicial de la instalación teniendo en cuenta todos los componentes necesario asciende a un total de 13471,87 €. En la siguiente gráfica observaremos la inversión estimada de cada elemento (Bravo Carrasco, 2015).

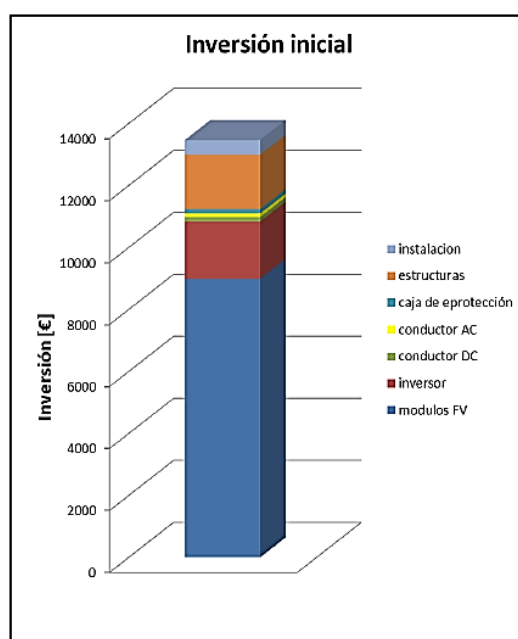


Figura 6. Relación inversión-materiales (Bravo Carrasco, 2015).

Finalmente Bravo Carrasco (2015) para establecer una estimación del ahorro energético establece un contrato de entre 10 y 15 kW a 0,14 €/kWh. Por tanto obtenemos un ahorro mensual de 255,15 € al mes y unos 3061,8 € al año.

En este, caso teniendo en cuenta las mismas variables tomadas en el proyecto anterior (no tener averías, tener averías y realizar reparaciones, aumento coste electricidad), se establece que el tiempo en el que se obtendría el punto de equilibrio sería estimado entre 4 (situación más favorable) a 5 años (situación menos favorable). Y para una previsión de 20 años, quedaría estimado unas ganancias de entre 62000 (situación más favorable) a 51000 € (situación menos favorable) (Bravo Carrasco, 2015).

### 2.3 RECUPERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

En este proyecto, Andrada Monrós (2017) propone un sistema muy similar al propuesto por Bravo Carrasco (2015), donde desarrolla la utilización de las bicicletas estáticas para obtención de energía, pero esta vez destinadas al calentamiento de unos termos eléctricos que producen agua caliente sanitaria. La implementación de dicho mecanismo está pensada para ser dirigida

por un sistema SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition), conectado a un proceso automatizado (Andrada Monrós, 2017).

Tras la valoración de las diferentes ventajas e inconvenientes se establece que se usará una máquina síncrona como generador, aunque el coste sea superior, dado que posee un buen rendimiento y su funcionamiento resulta sencillo. La energía eléctrica obtenida en las bicicletas será usada para generar agua caliente mediante un sistema termoeléctrico y el apoyo de una caldera (Andrada Monrós, 2017).

En este caso las estimaciones han sido las siguientes. Un gimnasio de unos 2000m<sup>2</sup>, con una factura de unos 300 € mensuales en consumo de combustible. El consumo energético diario es de 514 kWh y mensual de 6423,99 kWh. El número de bicicletas estáticas usadas son de 50 con un uso de unas 8 horas diarias, tanto en uso libreo como en una clase colectiva (siendo esta la de mayor rendimiento). Por tanto la energía producida mensualmente será de 3000 kWh, teniendo en cuenta en este caso unos 300 W de potencia por cada bicicleta; unos 15 W menos de los que estableció Bravo Carrasco (2015). Por tanto, se puede decir que la energía que aporta de manera ecológica este sistema corresponde aproximadamente a la mitad de la energía consumida mensualmente (un ahorro de unos 3000 kWh/mes). En conclusión, el ahorro energético supondría la mitad del gasto en el consumo de combustible fósil (Andrada Monrós, 2017).

Si hablamos en términos económicos Andrada Monrós (2017), establece que el presupuesto de inversión inicial, teniendo en cuenta cada uno de los materiales necesarios (eléctricos, hidráulicos, cableado, automatización e instalación) asciende a unos 13997,96 €. Por otra parte, el tiempo de recuperación de la inversión queda establecido en unos 7 años, obteniendo además un pequeño beneficio, 14280 € frente a la inversión inicial de 13997,96 €. Ya que el ahorro anual sería de 2040 €.

### 3. CONCLUSIÓN

Observamos que progresivamente se está reduciendo el uso de combustibles fósiles o fuentes de energías productoras de gases de efecto invernadero hacia una utilización de energías renovables. Los casos que han sido motivos de este estudio han reflejado y apoyado esta afirmación, ya que las posibles medidas a adoptar para la mejora de la RSC han sido factibles para una instalación deportiva, como es un centro fitness. Además las propuestas contribuyen al desarrollo sostenible y respeto del medio ambiente.

En todos los casos hemos observado altas inversiones en los presupuestos, pero también es cierto que en un horizonte temporal de unos 5 años aproximadamente estaríamos hablando de puntos de equilibrio, no habiéndose tenido en cuenta el aumento del número de clientes, ya que según las encuestas aportadas los ciudadanos apoyan las iniciativas de las empresas en el uso de las RSC.

En definitiva, se puede decir que las mejoras en las instalaciones se pueden amortizar en un período de tiempo razonable, tratándose así de un proyecto económico rentable y consecuente con el desarrollo sostenible.

### BIBLIOGRAFÍA

- Andrada Monrós, Clara. (2017). *Diseño de una instalación de recuperación de energía en un gimnasio para producción de agua caliente sanitaria*. Escuela Técnica Superior Ingenieros Industriales Valencia. Universitat Politècnica de València.
- Bravo Carrasco, P. (2015). *Sistema de generación de energía eléctrica a partir de bicicletas estáticas en un gimnasio y viabilidad de apoyo fotovoltaico*. Universidad de Sevilla.

- Olcese, A. y Rodríguez, M.A. (2008). *Manual de la Empresa Responsable y Sostenible. Conceptos y herramientas de la Responsabilidad Social Corporativa o de la Empresa*. McGraw-Hill.
- Vicente García, R. (2012): *Responsabilidad Social Corporativa (RSC): cómo implementar RSC en una compañía*. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de León.