



## Trabajo Fin de Grado

Título del trabajo: La administración de operaciones  
en Sociedad Anónima Industrias Celulosa Aragonesa

(SAICA)

Autor/es

Dña. Ana Guallar Grao

Director/es

Dña. Natalia María Dejo Oricain

Titulación: Grado en Administración y Dirección de  
Empresas (GADE)

Facultad de economía y empresa de la Universidad de Zaragoza

2014-2015

- Autor/a del trabajo: Ana Guallar Grao
- Director/a del trabajo: Natalia María Dejo Oricain
- Título del trabajo: La administración de operaciones en Sociedad Anónima Industrias Celulosa Aragonesa (SAICA).
- Titulación: Grado en Administración y Dirección de Empresas (GADE).
- Modalidad a la que está vinculado el trabajo: Administración de operaciones en un entorno global.

## RESUMEN

Saica es en la actualidad una empresa líder en el sector papelero mundial, dedicada a la producción en grandes cantidades de papel para cartón ondulado. Además, también posee varios centros propios de recuperación de papel y cartón, lo que hace que sea muy respetuosa con el medio ambiente y la sociedad en general.

Hasta llegar a convertirse en una gran empresa de este sector, Saica tuvo que dedicar innumerables esfuerzos en innovación, ya que el papel es un producto que se encuentra en una etapa de madurez del ciclo de vida del producto/s, al cual tenemos que mantener activo en todo momento mediante continuas innovaciones. Por ello, en el presente trabajo se considera adecuado centrarse en dos aspectos fundamentales como son la innovación y el medio ambiente. Estos dos temas son importantes en la actualidad de todas las empresas independientemente del sector en el que operen, más concretamente el papelero.

El objetivo del presente trabajo es el estudio del sistema de producción de papel y cartón efectuado por Saica, considerando la innovación y medio ambiente por su importancia para la empresa. Ello se considera fundamental para comprender posibles fallos y seguir innovando, no solo mediante la implantación de nuevas tecnologías que puedan surgir en los mercados, sino proponiendo actuaciones efectivas y eficaces en el mundo. De manera que se trabaje adecuadamente con la sociedad y el medio ambiente deseable para las generaciones futuras, siendo un pilar fundamental para crear valor en la sociedad y obtener una ventaja competitiva frente a los competidores.

## SUMMARY

Saica is currently a leader company in the global paper industry, dedicated to the production in large amounts of paper for corrugated cardboard. In addition, it also has several own paper and paperboard recovery centers, which makes be very respectful with the environment and society in general.

Up to become a great company in this sector, Saica had to spend countless efforts in innovation, since the paper is a product that it is in a mature stage of the life cycle of the product, which it have to keep active at all times of the time through continuous innovation. Therefore, in this work it is considered appropriate to focus on two fundamental aspects such as innovation and the environment. These two issues are important nowadays for all companies regardless of the sector in which they operate, more specifically the paper.

The aim of this work is to study management system of production of paper and cardboard made by Saica, whereas innovation and environment because of its importance to the company. This is considered essential to understand possible mistakes and continue innovating, not only through the introduction of new technologies that may arise on the markets, but proposing effective and efficient actions in the world. So that it works properly with society and the desirable environment for future generations, being a key to creating value in society and gain a competitive advantage over competitors.

## ÍNDICE

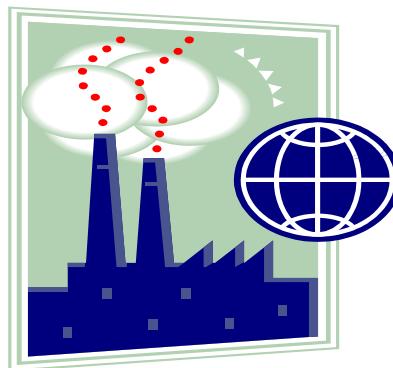
1. PRESENTACIÓN / INTRODUCCIÓN DEL TRABAJO.....	1
2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA .....	3
2.1 HISTORIA .....	3
2.2 ANÁLISIS PESTEL.....	5
2.3 ANÁLISIS DAFO .....	9
3. ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES EN UN ENTORNO GLOBAL .....	11
3.1 MISIÓN Y ESTRATEGIA .....	11
3.2 OPERACIONES.....	14
• 3.2.1 Innovación y calidad.....	15
- 3.2.1.1 <i>Propuestas proporcionadas para cada una de las tres áreas .....</i>	18
• 3.2.2 Medio ambiente .....	23
- 3.2.2.1 <i>Propuestas proporcionadas para cada una de las tres áreas .....</i>	30
4. CONCLUSIONES.....	32
5. BIBLIOGRAFÍA .....	34
6. ANEXOS .....	36

## 1. PRESENTACIÓN / INTRODUCCIÓN DEL TRABAJO

En este apartado, se comenta la principal **motivación** para la que se ha efectuado el presente trabajo, así como los **objetivos** y la **estructura** que se ha considerado más adecuada para conseguirlos. Para que de esta manera tengamos una base sobre lo que es objeto de estudio e investigación más adelante como son la innovación y el medio ambiente dentro del seno de la empresa Saica.

Saica, es una de las grandes empresas aragonesas en las que mejor se pueden observar y estudiar los temas como innovación y medio ambiente, por lo que se decidió efectuar este trabajo.

La principal **motivación** que se tiene a la hora de la realización del trabajo, se basa en el conocimiento de manera exhaustiva del grupo Saica por ser una empresa aragonesa



importante. De esta manera, se permite conocer a la empresa en sus tres áreas de negocio, centrándose especialmente en temas de gran relevancia como innovación y medio ambiente. Y de cara al futuro poder dar a conocer mis aportaciones. Ya que no solo se pretende efectuar un trabajo, sino proponer alternativas nuevas para esta gran empresa.

Los **objetivos** que se proponen con la realización del trabajo, van orientados a la investigación de propuestas viables que podría llevar a cabo Saica en cada una de sus líneas de negocio (Saica Paper, Pack y Natur). Para llegar a la obtención de estas propuestas, se ha efectuado una importante labor investigadora con la que se espera una viabilidad en el caso de que se llegasen a poner en marcha. Además, del conocimiento por parte de la empresa de esta investigación creativa.

Como toda labor investigadora, se precisa de una fuerte motivación y trabajo continuado hasta llegar a la obtención de unas buenas propuestas creativas para la empresa. Ya que al ser una empresa grande, la gente piensa que hace todo correctamente y no hay nada nuevo que aportar o mejorar.



Por lo tanto, para la consecución de todos los objetivos se ha tenido en cuenta en todo momento alternativas creativas y viables, teniendo en cuenta la actividad diaria de sus plantas de producción. Y a partir de ellas, poder presentárselas a la empresa para ver su posible viabilidad de cara al futuro de Saica.

Para conseguir los objetivos planteados al inicio de este trabajo, se ha considerado adecuado seguir la siguiente estructura:

1. Presentación/Introducción del trabajo: este apartado se ha dedicado a exponer la principal motivación para llevar a cabo el trabajo y el principal objetivo que se pretende alcanzar tras su realización.
2. Presentación de la empresa: se comienza haciendo una breve mención de la historia de la empresa, pasando luego a realizar análisis de los factores del macro entorno que afectaran a la empresa en la actualidad.
3. Administración de operaciones en un entorno global: es la parte más extensa del trabajo, por considerarse de gran relevancia como aportación a Saica. Por ello, se decide comenzar el apartado hablando de la misión y estrategia que lleva a cabo. Luego, se pasará a explicar la innovación y medio ambiente, por ser dos operaciones importantes para el grupo. Saica es una gran empresa que destaca por sus productos innovadores y la gran preocupación por los temas medioambientales.

Innovación y medio ambiente, son dos de los conceptos que se abordan en mayor medida suponiendo el grueso del trabajo, por ser de importancia para el crecimiento y la cuota de mercado del grupo. Ya que, los clientes están dispuestos a pagar un precio superior por los productos o servicios por estar diferenciados.

Al final, se propondrán una serie de ideas creativas que pueden servir de futura aplicación para la empresa.

4. Conclusiones: se podrán encontrar todas las ideas relevantes extraídas a lo largo del desarrollo del trabajo.

El trabajo finaliza con la bibliografía, en la cual se hace referencia a toda la información usada o consultada para la realización del presente trabajo.

Además, se incluyen anexos donde se puede encontrar toda información complementaria que se considera adecuada para ampliar lo dicho en alguna de las partes del trabajo.

## 2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

### 2.1 HISTORIA

Saica es actualmente una de las empresas papeleras más importantes a nivel internacional. Surgió hace exactamente 72 años como fruto de la transformación de una fábrica textil fundada en 1916 por Raimundo Balet y su esposa.

Sus primeros pasos se remontan a unas instalaciones situadas en la carretera de Huesca del Arrabal zaragozano dedicadas exclusivamente a la producción de papel para la confección de cartones ondulados. Es decir, se trataba de una empresa pequeña de carácter familiar que se centraba exclusivamente en esta zona concreta.

Desde ese momento, la empresa comenzó un proceso de constante expansión en el que podemos observar que en 1950 la empresa contaba con poco más de 100 trabajadores. Treinta años más tarde ya tenía más de 250 trabajadores, es decir, ya se había multiplicado de forma considerable.

En 1993, deciden aumentar las posibilidades de capacidad productiva total de la empresa con la inauguración de SAICA-2 en el Burgo de Ebro. Esta nueva factoría hacía un uso exclusivo de papel reciclado como materia prima, con la especialización en la fabricación de papel testliner para el exterior de las cajas de cartón ondulado.

Con esta planta situada en el Burgo de Ebro se logró un vertiginoso y constante crecimiento de la empresa que le hizo aumentar sus beneficios considerablemente, pudiéndose ver incrementando su número de empleados, ya que se situaban en más de 1684 empleados en el año 1994.

En 1999 decide hacer una alianza comercial con las papeleras Kappa, holandesa y británica David Smith con el objetivo de poder llegar a determinar las ventas a nivel europeo.

Dos años más tarde, se produjo la inauguración de SAICA-3 en el Burgo de Ebro, una de las más modernas puestas en funcionamiento.

En el año 2002, Saica decidió seguir expandiéndose con el inicio de nuevas actividades en Galicia.

Dos meses más tarde, Saica ultima un acuerdo con la filial de un grupo británico, quedándose con dos plantas de fabricación de cartón y una de papel ubicadas en el norte de Francia.

La situación actual de Saica es muy importante, ya que en Marzo de 2014 adquirió la empresa turca OMK, la cual se dedicaba a la fabricación de cartón ondulado, logrando dar un paso hacia adelante en su estrategia de ir incrementando su presencia en el continente este. Esta reciente adquisición le permitira dar una respuesta rápida a la demanda de sus clientes en materia de diseño de envases de alta calidad y de impresión.

Con todo lo que se comenta anteriormente, vemos que Saica evoluciona en un corto periodo de tiempo desde una sociedad de carácter familiar hasta convertirse a día de hoy en una de las líderes mundiales en la fabricación de papel para cartón ondulado, con una capacidad de 2,4 millones de toneladas de papel (capaz de fabricar en tres horas y media papel para poder cubrir la distancia entre Zaragoza y Madrid), una cifra de negocio de 2100 millones de euros en el año 2012, y da empleo a más de 9000<sup>1</sup> personas actualmente. También, recientemente se acaba de poner en funcionamiento en el Burgo de Ebro una planta de reciclado de polietileno, con lo que se intentara abrir una nueva línea de negocio e ir más allá con materia de reciclaje.

Además, esta gran empresa tiene gran relevancia a nivel internacional, ya que además de España está presente en Francia, Italia, Portugal, Reino Unido e Irlanda. Dentro de ella podemos encontrar tres líneas de negocio: la dedicada a la fabricación de papel (Paper), la recuperación de materiales reciclables (Natur) y envases de cartón ondulado (Pack).



Ilustración 2.1.1: Ciclo de integración Saica ([www.saica.com](http://www.saica.com))

<sup>1</sup> De acuerdo con la información extraída de la base de datos SABI de la Universidad de Zaragoza.

También, parece importante investigar respecto a la cartera de clientes que posee Saica. Por ello, al hablar con empleados de la empresa y leer diferentes artículos como la “Memoria ambiental de Saica” (2008-2011) y “Casos de distribución comercial” de Berné y Lozano (2012), se puede decir que existe una buena relación con grandes empresas como Ambar o John Dewar’s & Sons que llegan a constituir un gran volumen de negocio. Por lo tanto, sería aconsejable que la empresa siga manteniendo buenas relaciones a largo plazo con estas empresas y sea fiel a esos grandes clientes que posee, ya que suponen una parte importante de los ingresos recibidos.

## 2.2 ANÁLISIS PESTEL

Este apartado se dedica de forma exhaustiva al estudio del macro entorno, mediante la realización de un análisis de los factores del entorno general que van a afectar de una u otra manera a Saica, por lo cual se considera de gran relevancia para el actual mundo globalizado. Los factores objeto de estudios serán los siguientes, dando lugar a las siglas PESTEL: Político-Legal, Económico, Social-Demográfico, Tecnológico, Ecológico-Medioambiental.

- Entorno Político-Legal: en este entorno se presta especial atención a los factores que provienen de decisiones políticas o tomadas por órganos judiciales que puedan afectar a la empresa a la hora de la implementación de futuras estrategias.

La directiva 2004/35/CE sobre responsabilidad ambiental, lleva a la empresa a unas obligaciones continuas de análisis y evaluación de una serie de riesgos ambientales asociados a todas y cada una de las instalaciones y actividades como la producción de papel y cartón ondulado.

Por otro lado, como reflejo del impacto de resoluciones judiciales tenemos un claro y reciente ejemplo como la multa impuesta este año por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) por pactar precios, lo que ocasiona para la empresa un impacto negativo que se ha traducido en informaciones que se van extendiendo por los medios de comunicación y que pueden generar una mala reputación en el mundo por multas como esta.

- Entorno Económico: este tipo de entorno abarca a los factores que afectan al poder adquisitivo y a los patrones de gasto que hacen los consumidores o clientes de papel y cartón. En la actualidad, como sabemos nos encontramos inmersos desde comienzos de 2008 en una crisis tanto económica como financiera, con un gran número de gente

desempleada como podemos observar en el primer gráfico perteneciente al primer trimestre de 2015 desglosado por Comunidades Autónomas.

Al investigar en el Instituto Nacional de Estadística (INE), se puede observar que la

provincia de Zaragoza, concretamente El Burgo de Ebro, que es donde se ubica una de las más importantes plantas de Saica no posee una elevada tasa de paro en comparación con otras comunidades autónomas como las del sur (que son las que aparecen de color azul).



Ilustración 2.2.1: Tasa de paro España

([www.ine.es](http://www.ine.es))

Para ello, también es importante analizar una segunda gráfica de la tasa de paro en El Burgo de Ebro, para compararla con la tasa de paro de las comunidades autónomas expuesta anteriormente.

En la evolución de la tasa de paro de la localidad de El Burgo de Ebro, se puede apreciar que en 2015 se ha mejorado notablemente el número de parados hasta alcanzar el 8,24%, que es una cifra similar a los años previos a la crisis. Por lo tanto, vemos que esta localidad gracias a la presencia de la empresa Saica, tiene en la actualidad una tasa de paro relativamente baja en comparación con otras localidades y comunidades autónomas españolas.

Evolución paro en Burgo de Ebro, El (Zaragoza)			
Fecha	Tasa de Paro Registrado	Nº de parados registrados	Población
2015	8,24%	127	2.381
2014	9,95%	153	2.381
2013	11,27%	169	2.366
2012	12,06%	183	2.363
2011	10,26%	151	2.341
2010	9,11%	128	2.321
2009	8,57%	122	2.298
2008	7,50%	112	2.188

Ilustración 2.2.2: Tasa de paro El Burgo de Ebro

(<http://www.datosmacro.com/paro/espana/municipios/aragon/zaragoza/burgo-de-elburgo-el>

Por ello, también es relevante comentar que estos gráficos se centran en la economía española, pero que la empresa Saica está expandida por todo el mundo, algo que la enriquece tanto a la hora de captar clientes como a la hora de la obtención rápida y eficaz tanto de conocimientos como de tecnología.

-Entorno Social-Demográfico: son todos aquellos referidos al valor social y demográfico que tienen relación con la empresa a la hora de vender sus productos papeleros o servicios de recogida de residuos. Saica actualmente se encuentra en una situación socio-cultural óptima, ya que cada vez son más los clientes y proveedores que deciden ser fieles a la empresa por su sello de calidad e innovación con el medioambiente.

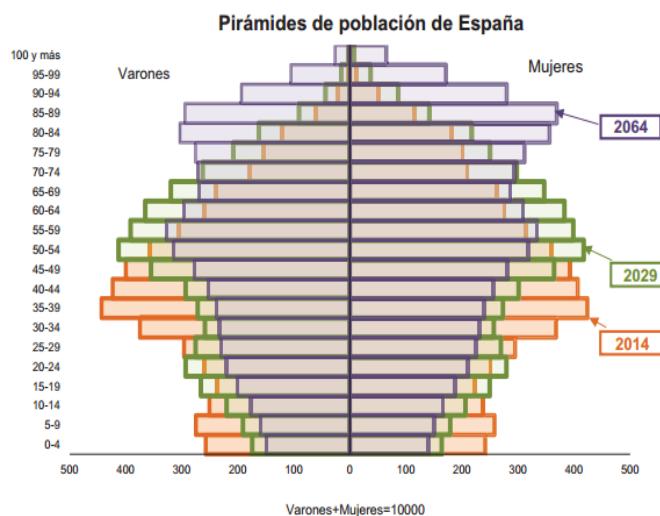


Ilustración 2.2.3: Pirámide de población en España ([www.ine.es](http://www.ine.es))

Se considerada adecuado investigar en el INE, sobre las proyecciones de la forma de la pirámide de población de España, ya que de esta manera podemos anticiparnos a los cambios demográficos que se vayan a efectuar en un futuro a corto y largo plazo.

Como se puede ver en la ilustración 2.2.3, en el año 2029 se prevé una población envejecida, donde disminuirá significativamente el número de nacimientos. Es decir, lo que predominará será población con una avanzada edad, y a la cual le vendría bien un cierto diseño de productos papeleros o de packs de acuerdo a las exigencias impuestas por el mercado. También, sabemos que en la actualidad se incrementa el número de familias que deciden apostar por la comida precocinada que ocasiona una alta demanda de productos envasados, el incremento de hogares unipersonales, el incremento de ventas por páginas de Internet como Amazon o las entregas a los diferentes domicilios por motivos como largas jornadas de trabajo.

Por ello, de cara al futuro, sería aconsejable que el departamento de I+D de Saica aprovechase una buena oportunidad, apostando por envases y papeles cada vez más finos para evitar que las personas mayores hagan excesivos esfuerzos, pensando en

mejorar la manejabilidad de las cajas. Por ejemplo, sería aconsejable que los envases de leche o zumos llevasen un asa para mejorar su uso y manejabilidad. Así de esta manera les evitaríamos grandes esfuerzos a la hora de servirse zumos o leche.

-Entorno Tecnológico: Supone otro de los factores importantes a la hora de efectuar la realización de un análisis del macro entorno. La tecnología se pone de manifiesto de diferentes maneras como nuevos productos, máquinas, herramientas, materiales o prestación de servicios. Todos estos avances ocasionan multitud de beneficios para todas las empresas como que se incrementan los niveles de productividad o los estándares de calidad. También, es importante saber que todos estos beneficios que generan las nuevas tecnologías llevan asociados una serie de problemas como la contaminación, que hay que intentar reducir de manera considerable.

Concretamente, el grupo Saica destina altos presupuestos en I+D, permitiendo unas altas dotaciones en todo tipo de equipos modernos y de alta e innovadora calidad. Esto supone una ventaja competitiva para Saica, ya que desde sus primeros pasos apostó por una tecnología exclusiva y de calidad, y a su vez iba anticipándose a los cambios que se producían tanto en España, como en el resto del mundo. Con todo ello, se puede decir que posee una tecnología pionera para producir papel y cartón, aprovechando al máximo todos los inputs necesarios en el proceso productivo.

-Entorno Ecológico-Medioambiental: En la actualidad estamos inmersos en una sociedad llena de continuos cambios, en la que cada vez se exige más en criterios como los medioambientales. Por ello, se puso en marcha el sistema de gestión medioambiental en las empresas.

Los Sistemas de Gestión Medioambiental (SIG) es una herramienta que siguen las organizaciones con el objetivo de tratar de alcanzar y mantener un determinado comportamiento ambiental, de acuerdo con las metas propuestas teniendo en cuenta las normas legales existentes en cada momento del tiempo.

Con este tipo de herramientas, las empresas obtendrán una serie de beneficios como los que se exponen a continuación: ahorro en costes y mejora de la eficiencia, se incrementa la actitud innovadora y de diferenciación, se cumplen las exigencias impuestas por el cambiante mercado, se cumple la regulación medioambiental o se puede producir una mejora de la reputación de la empresa.

Saica, es una empresa que está comprometida con el medio ambiente en general y la sociedad en particular.

Posee un sistema de gestión medioambiental correcto, que le permite en gran medida tener una actitud innovadora y posibilidad de diferenciar sus productos y servicios de la competencia papelera.

Como ya he citado en otras ocasiones, sabemos que posee más de 50 centros de recuperación, lo que hace que se recupere el papel a través del reciclaje. Además, es conveniente comentar que para la producción de papel son necesarias grandes cantidades de agua, pero que desde 2012 gracias a la integración entre los diferentes negocios que posee optimiza de una manera muy efectiva el consumo energético, de agua, se minimiza la cuantía de residuos que tendrían origen al vertedero. También, es muy importante comentar que posee el certificado ISO 14001:2004 <sup>2</sup> en materia medioambiental.

La posesión de este certificado, otorgará a la empresa una serie de beneficios como la reducción significativa de costes en recursos naturales como el agua, una alta reputación dentro del sector en el que opera, la búsqueda de la mejora continuada y la búsqueda de cero desperdicios mediante el ciclo normal del proceso productivo llevado a cabo por la empresa en todos sus centros de actuación.

Con todo ello, Saica hasta la fecha lucha día tras día por satisfacer las necesidades actuales sin comprometer a las futuras generaciones mediante actuaciones continuas como puede ser el reciclaje de papel o cartón ondulado.

### 2.3 ANÁLISIS DAFO

Una vez expuestos los aspectos más importantes que se consideran como la historia y evolución de la empresa, y tras la anterior realización de un análisis del macro entorno mediante un análisis PEST, se considera relevante añadir un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas; Fortalezas, Oportunidades) para ver de manera clara y concisa las características de Saica (tanto a nivel interno como a nivel externo).

---

<sup>2</sup> Para ver dicha certificación se puede consultar el anexo I.

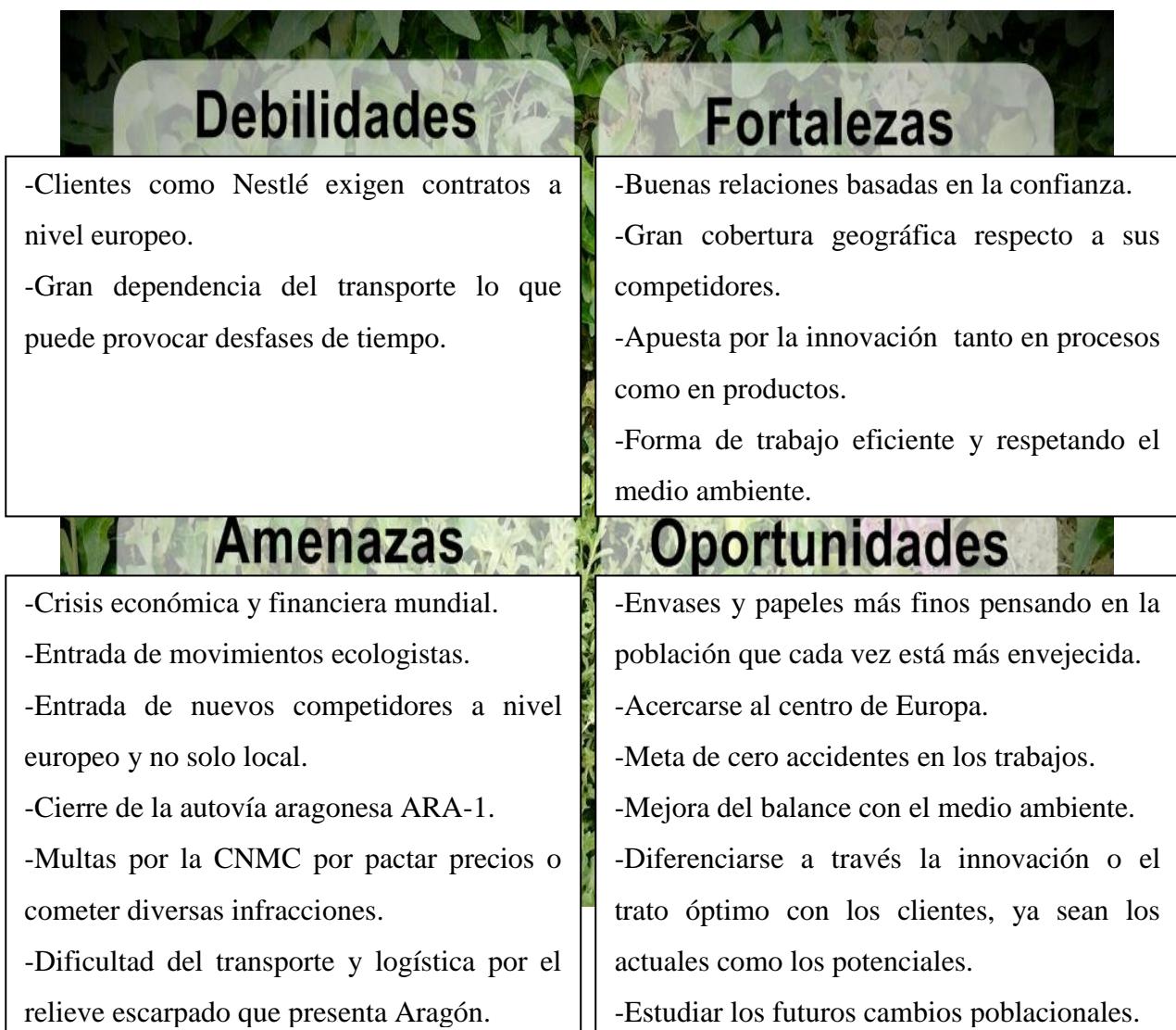


Ilustración 2.3.1: Análisis DAFO (Fuente propia)

Con el análisis anterior podemos tener presente los puntos fuertes y débiles a los que se enfrenta la empresa en la actualidad, sirviendo como herramienta para mejorar a través de la propuesta de diversas soluciones.

De cara al futuro de la empresa, es interesante realizar este tipo de análisis con el fin de conocer la situación real en la que se encuentra Saica en un momento estático del tiempo, con la finalidad de poder ir planificando unas adecuadas estrategias de futuro para seguir potenciando su crecimiento, ya no solo a nivel local sino también a nivel internacional como lo está haciendo actualmente, e intentar seguir incrementando su presencia a nivel internacional, lo que ocasiona un gran traspaso de fronteras.

### 3. ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES EN UN ENTORNO GLOBAL

Este apartado, está dedicado fundamentalmente a la misión y estrategia corporativa seguida en estos momentos por la empresa Saica. También, después de ello, se abordarán de manera más detallada los temas de innovación y medio ambiente, por ser dos pilares fundamentales sobre los que se ha enfocado el presente trabajo. Esto se debe a que son considerados dos elementos importantes de investigación de cara al buen funcionamiento en el futuro de la actividad de la empresa.

#### 3.1 MISIÓN Y ESTRATEGIA

La misión es un aspecto relativamente importante para empresas de pequeñas y grandes dimensiones como Saica, ya que supone el propósito o la razón de ser para la que se creó la empresa desde sus primeros pasos. Por ello, se observa que la misión redactada por la empresa Saica que encontramos es:

*“Ser líderes en el mercado europeo del papel para el sector del embalaje de cartón ondulado, proporcionando materiales y servicios de calidad, a precios competitivos, en un entorno de trabajo seguro y respetuoso con el medio ambiente”.*<sup>3</sup>

Tras conocer la misión anterior que nos proporciona la empresa Saica, es importante observar que sí está bien definida, ya que nos explica de manera clara y concisa el propósito para el que se creó la empresa. Destacando dos ideas importantes como la de **ser líderes** en la fabricación del papel, orientándose en todo momento a un elemento muy importante para Saica como es la **calidad** de sus productos y servicios ofrecidos a los clientes.

Ahora, se va a considerar más adecuado centrarse en la estrategia corporativa del grupo Saica, y seguidamente se hará una visión global de cada una de las estrategias que lleva a cabo la empresa en cada una de sus tres áreas de negocio. Para lograr la misión anterior a través de las estrategias corporativas, está consiguiendo la meta de ser líder mundial en la fabricación del papel, no solo en el corto plazo sino también en el largo plazo que es lo más importante para la supervivencia de este tipo de grandes empresas en concreto.

Las estrategias corporativas de Saica se pueden agrupar en las dos siguientes:

---

<sup>3</sup> [http://www.saica.com/es/Sostenibilidad/Documents/Memoria\\_ambiental\\_es.pdf](http://www.saica.com/es/Sostenibilidad/Documents/Memoria_ambiental_es.pdf)

1. **Diferenciación:** todos los productos papeleros y servicios ofrecidos por la empresa Saica, proporcionan a los clientes un valor añadido superior al de otras empresas del mismo sector. Es decir, los clientes estarán dispuestos a pagar un precio superior al de los productos de la competencia papelera por aspectos como el de la reducción significativa del peso del papel. Esto se debe fundamentalmente, al uso de las mejores tecnologías existentes en el mercado y el compromiso de la empresa con la sociedad y el medio ambiente en todo momento de tiempo.

La innovación de sus productos es crucial para diferenciarse de la competencia, ya que el papel es un producto muy maduro, al que hay que saber darle vida para que no entre en fase de declive.

También, la empresa se diferencia por la experiencia, ya que involucra de alguna manera al reciclaje de toda la sociedad.

2. **Enfoque:** la empresa lleva a cabo una estrategia enfocada a la **rapidez, flexibilidad y confiabilidad** de todos y cada uno de sus productos y servicios.

La respuesta flexible, se da porque Saica se adapta continuamente a los cambios que van sucediendo en los mercados, a través de una tecnología innovadora y de calidad.

La respuesta de confiabilidad, se da gracias a la implantación de unas buenas innovaciones y maquinaria, ocasionando unos productos con altos estándares de calidad y cero desperdicios para el medio ambiente.

La gran respuesta de rapidez en la producción de papel y cartón, debido a que poseen tiempos de producción relativamente cortos. Esta ventaja se relaciona con la buena maquinaria disponible, además de la velocidad y seguridad se sus productos en respuesta a los pedidos de los clientes.

Una vez mencionada la estrategia corporativa del grupo Saica, se considera relevante realizar algo más concreto que tiene que ver con la estrategia que se sigue en cada una de las 3 líneas de negocio que presenta, y que son las que muestro a continuación:

1. **Saica Paper** (fabricación de papel y gramajes): podemos identificar que predomina una estrategia de **diferenciación** con el uso de las mejores tecnologías disponibles y un continuo compromiso por obtener los mínimos impactos en el medio ambiente centrándose en la generación y gestión de residuos. Otra diferencia con respecto a la

competencia es la reducción de casi a la mitad del peso del papel, algo realmente importante en este producto, que conllevara a que los clientes pueden estar dispuestos a pagar un precio superior por esta disminución de peso. Es decir, la empresa tendrá un valor creado superior a la competencia, debido a que los clientes estarán dispuestos a pagar por los productos de Saica unos precios superiores por aspectos como la disminución del peso del papel que son de vital importancia para este tipo de productos.



2. **Saica Pack** (fabricación de cartón ondulado y soluciones de embalaje): en esta línea de negocio predomina más la estrategia de **liderazgo en costes**, ya que la producción obtenida nos permite aplicar unos precios realmente competitivos maximizando en todo momento el valor percibido de sus clientes y siendo respetuosos con el medio ambiente. Es decir, tenemos que centrarnos más en economías de escala que nos permitan reducir considerablemente los costes de producción sin disminuir la calidad de los productos.



3. **Saica Natur** (gestión integral de residuos): predomina una estrategia de **diferenciación** por el hecho de estar orientado a encontrar utilidad a aquellos materiales cuya recuperación puede parecer inviable consiguiendo cero vertidos. Esta estrategia permite a la empresa aportar un gran valor añadido y una mejora en su imagen como empresa que es respetuosa con el medio ambiente en general. De esta manera se consigue una buena reputación a nivel mundial, algo que es relativamente importante y positivo para esta empresa que practica actividades de reciclaje.

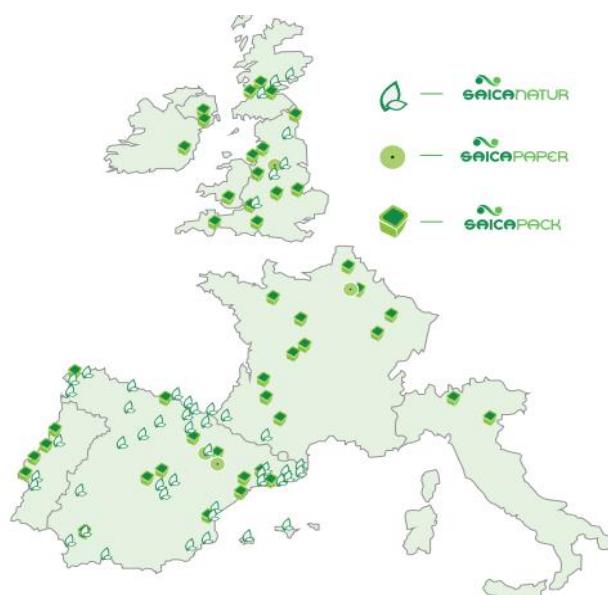


Con estas estrategias comentadas, la empresa logra llegar a obtener una ventaja competitiva con respecto a sus competidores, convirtiéndose en la actualidad en líder mundial en el mercado del papel, que como no debemos olvidar era el propósito o razón de ser de Saica, y consiguiendo que sus clientes estén dispuestos a pagar un precio superior por la calidad y diferenciación de sus productos, lo que hace mejorar la rentabilidad y la eficiencia a lo largo de toda la cadena de valor.

Estos clientes están en todo momento en el centro de sus estrategias, de manera que se establecen relaciones duraderas a lo largo del tiempo.

Para ir concluyendo con este apartado, dentro de las estrategias internacionales propuestas por Heizer y Render (2009), ubicaremos a Saica dentro de una **estrategia trasnacional**. Ya que desde sus primeros pasos hasta la actualidad ha ido traspasando fronteras nacionales y se está expandiendo cada vez más por el resto del mundo.

El hecho de esta elección se fundamenta en que Saica combina los beneficios de las eficiencias a escala global con los de la capacidad de respuesta local explotando las economías de escala y aprendizaje o experiencia, al reconocer que la competencia central no reside solo en España, sino que puede existir en cualquier lugar del mundo, por lo que es necesario traspasar las fronteras para llegar a todo tipo de clientes.



En el gráfico que muestro a continuación podemos ver ese traspaso de las fronteras nacionales comentado anteriormente, en el cual se produce un desplazamiento de materiales, personas o ideas fuera de la frontera nacional aprovechándose de un aprendizaje transcultural, lo cual reportará importantes beneficios a la empresa Saica.

Ilustración 3.1.1: Presencia de Saica por Europa

([http://www.saica.com/es/Sostenibilidad/Documents/Memoria\\_ambiental\\_es.pdf](http://www.saica.com/es/Sostenibilidad/Documents/Memoria_ambiental_es.pdf))

### 3.2 OPERACIONES

Esta parte se dedicará de forma exhaustiva a la investigación de dos elementos cruciales, que son la **innovación** y el **medio ambiente** para una empresa de grandes dimensiones como Saica, la cual trabaja con productos maduros. Para llevar a cabo la investigación, se tendrá en cuenta la información facilitada internamente por la empresa, y los conocimientos adquiridos, concretamente en asignaturas como innovación y

cambio tecnológico de la empresa<sup>4</sup>, modelos de excelencia y calidad en la gestión<sup>5</sup>, medio ambiente<sup>6</sup>, y dirección de la producción<sup>7</sup>. Con todo el estudio que se está realizando, sería adecuado poder aportar algo nuevo para Saica, de manera que le permita seguir diferenciándose del resto de sus competidores tanto a nivel local como mundial, además de seguir creando un valor añadido superior que el resto de ellos. De esta manera, Saica podrá seguir poniendo un poco más elevados sus precios con respecto a la competencia, sin verse perjudicada por ello en ningún momento por ello.

- **3.2.1 Innovación y calidad**

Calidad e innovación son hoy en día dos elementos claramente diferenciadores a la hora del éxito y supervivencia a lo largo del tiempo de las empresas, debido a la globalización y a la digitalización mundial.

La innovación continua del modelo de negocio de Saica hace que se generen de forma continuada nuevos ingresos y se conserven o incluso aumenten los márgenes en tiempos como los actuales, en los que existe recesión económica debido a que como sabemos todavía en el año 2015 nos encontramos en una crisis tanto económica como financiera. Esta innovación del modelo de negocio se basa en la recombinación de toda una serie de recursos existentes dentro del seno de la propia empresa y sus socios, dejando a un lado las inversiones elevadas en Investigación y Desarrollo (I+D) para ciertas ocasiones o momentos concretos de tiempo.

En Saica se desarrollan todo tipo de papeles y cartones a partir de una serie de las experiencias vividas con los clientes, con el objetivo de que a través de la colaboración mutua entre la empresa y clientes puedan resultar unos diseños competitivos, con los cuales se pueda obtener mayores rendimientos y menores costes internos. Es decir, se reduciría de forma significativa el número de papeles que tiene la empresa en stock, se mejoraría la productividad total de la empresa, se reducirían las mermas, reducción del número de calidades de los cartones, diferenciación con otras empresas...

---

<sup>4</sup> García, Javier (2015). "Apuntes de la asignatura: Innovación y cambio tecnológico de la empresa". Curso académico 2014-2015. Universidad de Zaragoza.

<sup>5</sup> Salas, Vicente (2015). "Apuntes de la asignatura: Modelos de excelencia y calidad en la gestión". Curso académico 2014-2015. Universidad de Zaragoza.

<sup>6</sup> Garcés, Conchita (2015). "Apuntes de la asignatura: Gestión medioambiental". Curso académico 2014-2015. Universidad de Zaragoza.

<sup>7</sup> Heizer, Jay y Render, Barry (2009). "Principios de administración de operaciones". Pearson.

Es importante darse cuenta de que no se centra solamente en un ahorro significativo de costes internos en un periodo de corto plazo de tiempo, lo que podría o llevaría a la empresa a entorpecer la competitividad y los rendimientos financieros en el largo plazo, por ello recomiendo a Saica que siga innovando dentro de su modelo de negocio, no solo centrándose por el lado de la reducción significativa de los costes por producto.

También, es importante citar que desde hace algunos años se producen de manera rápida muchos avances en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que permiten que esta empresa pueda interaccionar con agentes como clientes o personas, algo que le hace enriquecerse y diferenciarse de la competencia mundial.

Como podemos ver en estos momentos, el origen de la innovación ha cambiado actualmente, desde innovaciones en los productos de papel y cartón o en los procesos, hasta la óptima organización de las actividades de la empresa, es decir, hasta su contenido, estructura y formas de gestión importantes como puede ser el reciclaje como actividad llevada a cabo por esta empresa, ya que actualmente he averiguado que recupera y recicla una cifra superior de 1,5 millones de toneladas/año de papel. Esto es importante destacarlo, porque es una buena conducta para concienciar a la sociedad de que hay que reciclar en los hogares domésticos, al igual que lo hace esta gran empresa papelera.

En un mundo tan globalizado como es el actual, los empresarios y directivos de Saica tienen que tener una visión que vaya más lejos de los niveles de productos y procesos, tratando de centrarse en un modelo de negocio y en las formas de innovarlo, con el fin de crear y tratar de explotar al máximo las oportunidades para generar cada vez más nuevos flujos de ingresos y beneficios.

A partir de aquí, se podrá ver como la innovación y calidad dentro de la empresa. Después de ello, se propondrán algunas mejoras que se podría dar en los papeles o cartones de cara al futuro, y que pueda servir a la empresa como base a tener en cuenta a la hora de seguir mejorando sus productos o bien servicios, basándome en la investigación realizada con los análisis internos y externos como el DAFO y PEST, analizados en los apartados 2.2 y 2.3 del presente trabajo.

Se comenzará diciendo que esta gran empresa posee su propio centro de I+D+i, en El Burgo de Ebro, siendo uno de los más avanzados a nivel mundial para lo que conlleva el diseño y desarrollo de todo tipo de papeles de altas prestaciones para cartón ondulado. Este centro tiene alrededor de unos 800 m<sup>2</sup> de superficie útil. Además cuenta con un

equipo de más de 20 titulados superiores que trabajan de forma exclusiva para la búsqueda de mejores soluciones a las necesidades impuestas por la industria del papel o cartón ondulado, atendiendo y teniendo en cuenta en todo momento las opiniones y sugerencias de todos los clientes. También, se dedican de forma especial a la atención al desarrollo de sus productos y a la optimización de su comportamiento dentro de la mayor eficacia posible en cuanto a costes.

Desde su creación, todo tipo de actividades como investigaciones, desarrollos o innovaciones se han encontrado tan ligadas a la trayectoria de Saica como lo han hecho el comportamiento ético adoptado en todo momento del tiempo, el espíritu de trabajo interno, el fuerte compromiso con sus clientes o la dedicación por la búsqueda de nuevos productos más ligeros que venían de cambios que se producían en el mercado.

Este gran centro de I+D del Grupo Saica que he comentado, se reinventaría en el año 2001 pasándose a llamarse centro de I+D del Grupo Saica para dar cobertura a todos y cada uno de los clientes existentes o potenciales del grupo, con inquietudes en la innovación y el desarrollo de los productos. Estos clientes incluyen a todas las personas o agentes que se encuentran de alguna manera implicados en la cadena de fabricación de cajas de cartón ondulado o papel. De esta manera, no solo se tratará de resolver una serie de problemas técnicos que puedan o surjan de manera puntual, sino que todos los trabajadores de este centro estén capacitados para la realización de trabajos que supongan mayor envergadura como son la evaluación y la propuesta de nuevos productos, determinar el potencial de los nuevos procesos o tecnologías, o bien tratar de comprender los mercados de nuestros clientes actuales o potenciales, con el objetivo de ir en todo momento por delante de nuestros competidores más directos.

Antes de proponer a la empresa posibles innovaciones en productos, hay que tener en cuenta que como sabemos para innovar en mercados maduros como el papelero es de gran importancia el lanzamiento de nuevos productos. Estos tienen que estar dotados de una propuesta de valor única y diferenciadora con respecto a los existentes en este mercado. Por ello, para que prosperen este tipo de innovaciones audaces y ambiciosas se necesitan estos cinco vectores de acuerdo con Cooper, Robert (2012), y a los cuales hay que tener presentes en todo momento:

- 1) Una estrategia que dirige los esfuerzos de I+D hacia unas áreas de negocio estratégicas y ricas en oportunidades. Como es el caso del área de innovación que se dedica a reducir el peso de los papeles producidos en la empresa, por demandas por

parte de los clientes y adaptándose a los cambios de la sociedad, que cada vez es más cambiante por vivir en un mundo globalizado que se encuentra en continuo cambio. Por ello, las innovaciones deben ir enfocadas a las oportunidades que se presenten o puedan llegar a ser viables.

2) La alta dirección de Saica trata y tiene que tratar de alguna forma un clima, cultura y confianza de innovación adecuados. Por ello, el gran centro dedicado a I+D que posee Saica está dedicado a propiciar un clima innovador y creativo por delante de sus competidores. Además, la confianza también es un factor relevante para lograr que los empleados o personal del departamento de innovación colaboren con las innovaciones. Pero la cual solo surgirá si estas personas saben que se les recompensara por sus ideas.

3) Un sistema de generación, captación y gestión de ideas de carácter proactivo.

4) Un proceso de la idea al lanzamiento, que esté diseñado para poder gestionar iniciativas en I+D de mayor tamaño.

5) Un uso de los mejores métodos de selección de proyectos.

Saica una vez logró dar con unas soluciones acordes para las exigencias del mercado, obtuvo una gran recompensa por ser los primeros, y que se basa en precios más elevados que están dispuestos a pagar los clientes por mejoras drásticas como la reducción en el peso de la gama de papeles, procesos de producción respetuosos con el medio ambiente, calidad. Por ello, se le certifica con el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008<sup>8</sup>. En dicho certificado, el liderazgo de la alta administración y la satisfacción del cliente desempeñan un papel importante.

#### *- 3.2.1.1 Propuestas proporcionadas para cada una de las tres áreas*

En este apartado, se propone a la empresa Saica tres novedades o innovaciones que podrían serle útiles en cada una de sus tres áreas de negocio que posee: Saica Paper, Natur y Pack.

Para ello, es importante decir que para llegar a la obtención de estas propuestas se tiene en cuenta las investigaciones realizadas en el micro y macro entorno, además de los cambios y exigencias sociales que están surgiendo en los diferentes grupos de personas, y en lo que desde mi punto de vista creativo puede ser rompedor para este tipo de mercados maduros.

---

<sup>8</sup> Para ver dicha certificación se puede consultar el anexo II.

A continuación, las propuestas que se consideran adecuadas y necesarias de cara al futuro en materia de innovación para cada una de las áreas son las que se proponen a continuación:

- **Saica Paper:** esta área es la dedicada a la producción de papel en grandes volúmenes para determinados usos como la agricultura o la industria pesada. Hasta la fecha se han realizado muchas innovaciones, de manera que se han hecho cada vez más ligeros los pesos de estos productos, también se intentó mejorar la blancura sin incrementar los niveles de toxicidad, además de otras prestaciones como que los papeles fueran aptos



Ilustración 3.2.1.1: Bosque verde

<https://www.muralesyvinilos.com/cuadros-lienzos/naturaleza/bosque-verde-11595597>

maduro como el papel que en innumerables ocasiones se utiliza para las cajas utilizadas para los cultivos frutícolas, por ello, me gustaría que continuaran siendo cada vez más ligeros y blancos aunque sea reciclado, pero que incorporasen un elemento diferenciador y creativo como un olor de bosque verde que a la vez ahuyentase a los insectos y que le permita protegerse contra todo tipo de humedades sin perjudicar en ningún momento el uso alimentario que pudiesen llegar a tener estos papeles.

De esta manera, los clientes además de ver que se siguen mejorando las características esenciales que puede tener el papel como la calidad, se verían familiarizados por ese olor con el respeto con el medio ambiente, además serviría de repelente para los insectos más pequeños que pudiesen aparecer.

En definitiva, es una innovación bastante creativa que podría servirle como una buena oportunidad para la empresa, y que además es posible que los clientes pueden estar

para el contacto alimentario. Me gustaría proponerle una innovación de producto que tenga una clara diferenciación con los tipos de papeles que se están fabricando hasta la fecha, y que podía suponer un éxito en el mercado papelero mundial.

Mi propuesta se centra en una innovación en un producto

dispuestos a comprar estos productos por el olor a bosque verde que permite a su vez servir de repelente a los pequeños insectos que pudiese contener o aparecer en las frutas.

- **Saica Natur:** es el área de la empresa más importante en cuestión de la gestión integral de residuos, es decir, gira en torno a la valoración de materias primas secundarias y residuos de manera que el objetivo principal para la empresa sea el de vertido cero a través de herramientas concretas.

Actualmente, me gustaría comentar que nos encontramos inmersos en un mundo sometido al consumismo de forma desmesurada donde tiramos innumerables cantidades de envases, cartones o papeles que podrían servir para recuperarse a través de actuaciones como el reciclaje, que es una buena manera de que todos contribuyamos a disminuir estos residuos que tardan en desaparecer innumerables años si los arrojamos abandonados o los tiramos por cualquier sitio.

Por ello, son muchas las personas que tienen conciencia acerca de la cantidad de residuos que generamos, por lo que cada vez son más frecuentes los contenedores de envases de papel o cartón para reciclar que encontramos de la empresa Saica.



Ilustración 3.2.1.2: El reciclaje de los pequeños (http://edukame.com/17-hechos-del-reciclaje-que-necesitas-saber)

restante de que la actividad de reciclaje de papel es importante para la buena marcha de empresas de reciclaje como el Grupo Saica y así asegurar a las generaciones futuras un medio ambiente más limpio y saludable.

Mi propuesta se basa en concienciar a la población mediante unos anuncios como el que muestro en la foto puestos en los medios de transporte de Saica Natur como serían los camiones y los contenedores que posee para que la gente eche el papel para reciclar, porque pienso que son dos medios atractivos y que pueden ser vistos por todo el mundo,

sin gastarse dinero en campañas publicitarias por otros medios no tan eficaces en cuanto a resultados como la televisión. Además, esta foto causaría cierta expectación y serviría como modelo a aquellas familias con niños pequeños donde se les enseña a reciclar todo, para que cuando se vuelvan más mayores efectúen y sigan poniendo en práctica estas buenas actividades que de alguna forma nos repercuten a todo el mundo y a las futuras generaciones. Es decir, es una buena práctica que debe enseñarse a los niños, ya que muchas veces son ellos los que dicen que tienen que hacer a los padres.

También, me gustaría dejar claro que para lo propuesto anteriormente es imprescindible que los medios de transmisión de esta imagen se efectúe en medios como los camiones los cuales están en continuo movimiento por las carreteras, y los contenedores que se localizan en innumerables poblaciones donde son vistos fácilmente por cualquier usuario.

De esta manera, se espera que los niños desde pequeños aprendan a reciclar, ya que son en muchas ocasiones los que también proponen a sus padres a hacerlo. De esta manera, esta área de negocio de Saica Natur se vería beneficiada por el incremento de cantidades e papel que puede reciclar, y además mejorar la buena imagen de su compañía y tener una mayor responsabilidad social.

**-Saica Pack:** es otra área de negocio dentro del Grupo Saica, pero dedicado a la fabricación de cartón ondulado mediante papel reciclado como materia principal.

Esta área se encuentra en estos momentos sometida a unos cambios significativos como el incremento de la deslocalización de las empresas por la globalización, clientes que ejercen mayor peso en el sector mediante las fusiones que se están dando en la actualidad como consecuencia para afrontar de mejor manera la crisis, y la competencia existente a nivel mundial. Por ello, es esencial que se dediquen importantes esfuerzos en I+D+i, para que de esta forma puedan aparecer innovaciones que sean útiles para diferenciarse de otras empresas, y seguir creciendo como lo ha hecho hasta la fecha actual.

Para diferenciarse hay que ser creativo, dedicando en la mayoría de las ocasiones muchos esfuerzos para llegar a sacar las cosas antes que los competidores. De esta manera, me gustaría poder proponerle a la compañía Saica una posible innovación para esta área de negocio, de manera que si se llevase a cabo podría suponer una revolución en el mercado.

Esta idea se basa en la creación de embalajes de cartón ondulado de cervezas, de helados o cajas de algunas bebidas alcohólicas como la que vemos a la izquierda, capaz de enfriar el envase con hielo mientras está en el supermercado o tienda pequeña, y



Ilustración 3.2.1.3: Embalajes de cartón

(<http://www.aragondigital.es/noticia.asp?notid=79161>)

mantenerlo frío durante unas tres horas aproximadamente después de efectuar la compra. Para mantenerlo frío durante este periodo de tiempo citado, es imprescindible que los embalajes de cartón posean un aislante que mantenga la temperatura de los productos en un periodo prudente de tiempo como el citado sin carecer del resto de características que poseen la mayoría de cartones producidos por Saica como que sean 100% reciclables, biodegradables y sostenibles.

Para llegar a esta propuesta, me he basado previamente en investigar sobre las innovaciones actuales de la empresa, y luego he visto que dentro de las cajas de cartón ondulado que fabrica, es mejorable alguna característica como la de mantener una temperatura más o menos elevada. Es decir, en una caja de helados sería mejorable que cuando la compramos en el supermercado o tienda minorista nos aguante hasta llegar a casa sin que estos productos se hayan derretido en mayor o menor medida. Por ello, pienso que incorporar a la caja de cartón un elemento aislante que pueda mantener la temperatura durante unas tres horas, sería lo más adecuado para algunos productos como estos, y más en épocas puntuales del año como puede ser el verano.

Hoy en día, es mucha la gente que en verano se decide ir a los grandes supermercados a comprar cajas de helados, ya que son relativamente económicos. Pero hay que comentar que la mayoría de las personas destaca un elemento crucial y que aun no se ha resuelto, y es que al comprar los helados las cajas de cartón que los contienen no están bien preparadas, por lo que a lo que te descuidas y llegas a casa te encuentras con los productos algo deteriorados. Por ello, apuesto plenamente por esta idea innovadora en cuanto al mantenimiento de la temperatura óptima deseable para cada producto.

Desde mi punto de vista, creo que algunos productos hortofrutícolas o productos de temporada como los helados se tienen que mantener en unas condiciones óptimas de

temperatura desde que los compramos hasta que llegamos a nuestros domicilios. Por consiguiente, esta mejora de innovación en productos como el cartón puede servirle de oportunidad para el crecimiento de esta área de negocio, además de diferenciarse de otros competidores y poder seguir aumentando considerablemente la cuota de negocio y el valor añadido.

- **3.2.2 Medio ambiente**

El medio ambiente es junto con la innovación el otro pilar básico para la buena marcha de esta empresa. Por eso, está de manera más detallada como se ha hecho en el apartado anterior con la innovación.

Saica es una empresa comprometida con el medio ambiente, ya que satisface de manera óptima las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades del futuro para atender sus propias necesidades, de acuerdo con el protocolo de Kioto del año 1992. Este protocolo es un acuerdo internacional que tiene el objetivo de la reducción significativa de los siguientes gases: dióxido de carbono, gas metano, óxido nitroso, Hidrofluorocarbonos, Perfluorocarbonos y Hexafluro de azufre. Por ello, cada país obligado por Kioto tiene unos determinados niveles de emisión máximos.

La política medioambiental que lleva a cabo se fundamenta en lo siguiente que cito:

- Vertido cero, ya que los ciclos de producción son muy sostenibles gracias a la incorporación de herramientas como la maximización del valor de los residuos como materia prima o la minimización del volumen que va hacia el vertedero.
- Bajo consumo de las materias primas necesarias para los procesos de producción de papel y cartón ondulado.
- Eficiencia energética.
- Crecimiento sostenible en el tiempo.
- Uso eficiente de los recursos.

Citadas las herramientas que utiliza Saica con el objetivo de alcanzar la sostenibilidad medioambiental, parece adecuado analizar con datos reales ofrecidos por la empresa para comprobar si de verdad estas herramientas son eficaces y efectivas para ello.

Es conveniente citar que posee la certificación ISO 140001:2004 <sup>9</sup>en materia ambiental, la cual contiene los siguientes elementos: administración ambiental, auditorías, evaluación del desempeño y por último, la evaluación del ciclo de vida.

---

<sup>9</sup> Para ver dicha certificación se puede consultar el anexo I.

Tras citar la posesión de la certificación, hay que citar que para realizar un análisis más correcto ya que se utilizan datos internos de la empresa<sup>10</sup>, he decidido hacerlo para cada una de las tres áreas en las que está formado el Grupo Saica.

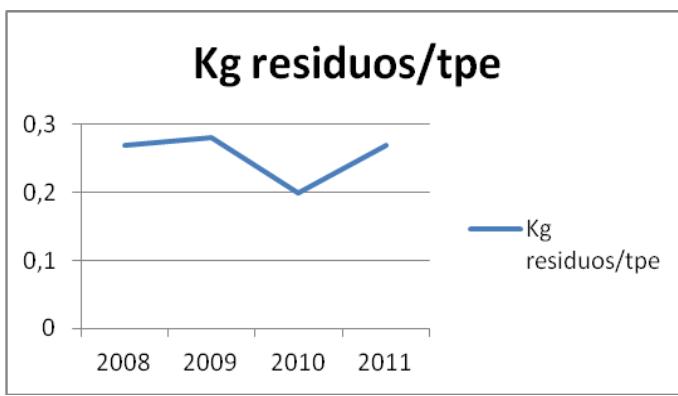
Para ver el análisis de forma más evolutiva a lo largo de los años se decide hacer unos gráficos mediante los datos proporcionados por la empresa, y los resultados obtenidos en cada una de las áreas son los siguientes:

- **Saica Paper:**

Generación residuos peligrosos en Saica Paper

	2008	2009	2010	2011	Máx	Min
Kg residuos/tpe	0,27	0,28	0,2	0,27	0,28	0,2

En esta gráfica podemos apreciar que el máximo nivel de generación de residuos peligrosos por tonelada producida (tpe) se produjo en el año 2009, es decir, sería el año



que más contaminaría dentro de los cuatro últimos años objeto de estudio con los datos disponibles por la empresa hasta la fecha. También vemos que el resto de años mejoraron los valores, de forma considerable en el año 2010.

De cara a los cuatro años siguientes se prevé una tendencia decreciente, no llegando a alcanzar este máximo del año 2009. Esto se consigue gracias a la puesta en marcha de planes de minimización como el uso de productos que fuesen alternativos pero que tuvieran menor peligrosidad, la buena optimización de los tiempos de empleo de aceites lubricantes, la instalación de depósitos fijos para los productos químicos que tengan mayor uso en la empresa y sustitución por otros de mayor tamaño o que se

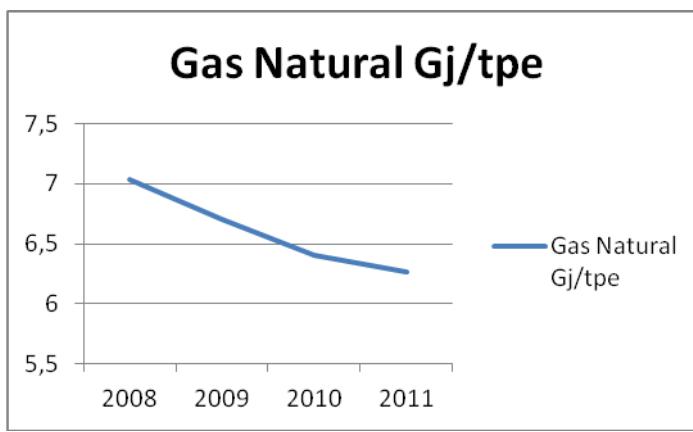
<sup>10</sup> “Memoria ambiental 2008-2011” (disponible en papel o de manera online: [http://www.saica.com/es/Sostenibilidad/Documents/Memoria\\_ambiental\\_es.pdf](http://www.saica.com/es/Sostenibilidad/Documents/Memoria_ambiental_es.pdf)). (Septiembre 2015).

puedan reutilizar.

#### Consumo gas natural en Saica Paper

En esta gráfica podemos apreciar que el máximo nivel de generación de consumo de gas natural por tonelada producida (tpe) se produjo en el año 2008, es decir, sería el año que

más contaminaría dentro de los cuatro años objeto de estudio. A partir de ahí, se tomaran una serie de medidas precisas para dejar de usar solo para casos de reserva el fuel-oíl, por ser uno de los más contaminantes para la sociedad y el medio ambiente.



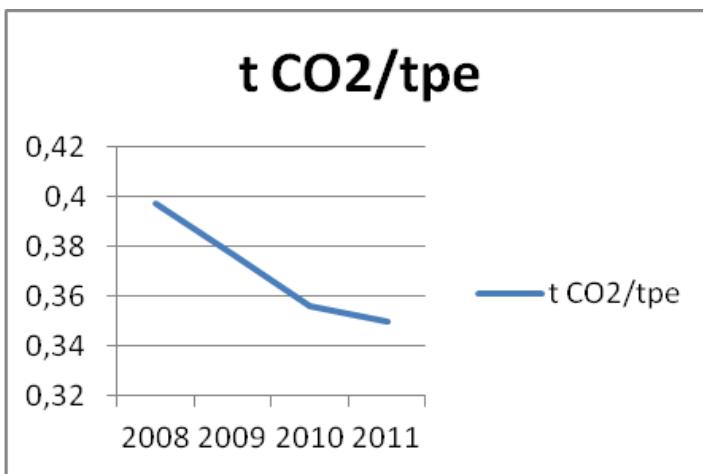
También vemos que los demás años mejoraron los valores, ya que se aprecia una tendencia decreciente de forma continuada. A partir del año 2009, podemos observar en la gráfica que se empezara a reducir de manera importante, esto se debe a que en ese año se produjo la desaparición por completo del uso de fuel-oíl en esta área. Actualmente, todas las plantas que posee la compañía utilizan gas natural como combustible, ya que es uno de los combustibles con menor impacto para el medio ambiente.

Saica hace un comportamiento responsable del gas natural, por lo que los niveles que se esperan en los siguientes cuatro años serán menores a los que se dieron en el año 2011. Por lo tanto, la tendencia seguirá decreciente, pero no con una pendiente tan pronunciada como la que se observa para el intervalo de años 2008-2011.

#### Dióxido de carbono (CO2) en Saica Paper

En esta gráfica podemos apreciar que el máximo nivel de generación de emisiones de dióxido de carbono (CO2) por cada tonelada producida se produjo en el año 2008, es decir, sería el año que más contaminaría dentro de los cuatro años objeto de estudio.

El CO<sub>2</sub> sabemos que es uno de los principales gases causante de lo que conocemos como cambio climático, por lo que es de gran importancia su reducción.



Estas emisiones de CO<sub>2</sub> por cada tonelada producida (tpe) se originan en procesos de generación de energía y en el transporte de productos o materias primas. Será a partir del año 2008, cuando se comprometerá a la reducción significativa de los gases de

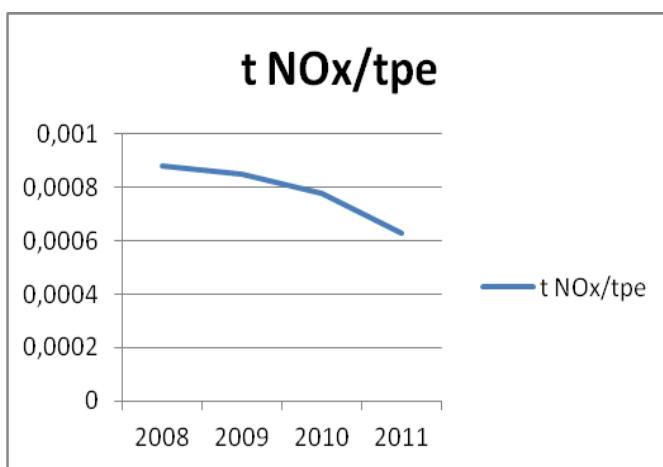
efecto invernadero. Es decir, de cara a la tendencia de los cuatro próximos años se podrá ver un decremento de estos niveles.

Para ello, además de la producción y reciclaje de su papel trato de priorizar la utilización de fuentes y sistemas más limpios como la cogeneración.

Además, también me gustaría mencionar que Saica Paper en la actualidad realiza estrictos controles de sus emisiones de CO<sub>2</sub> y trabajan para mejorar la eficiencia energética de acuerdo con lo establecido en el Protocolo de Kioto del año 1992.

### Óxidos de nitrógeno (NOx) en Saica Paper

En esta gráfica podemos apreciar que el máximo nivel de generación de óxidos de



nitrógeno (NOx) por cada tonelada producida se produjo en el año 2008, es decir, sería el año que más contaminaría dentro de los cuatro años objeto de estudio. Para la reducción de este tipo de óxidos se ha precisado de quemadores de bajo NOx instalados en alguna de las

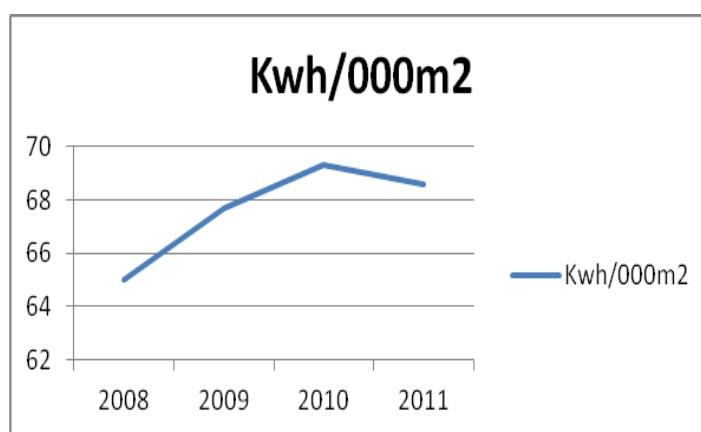
plantas, consiguiéndose reducirse más de un 20% de las emisiones en este periodo de tan solo cuatro años. Por ello, en la gráfica se observa una tendencia decreciente desde el año 2008.

También, hay que destacar que se redujo significativamente las emisiones de estos óxidos de nitrógeno a partir del año 2010 gracias a que se decidió sustituir las turbinas de gas y la caldera de recuperación. Por lo tanto, respecto a los óxidos de nitrógeno se recomienda a la empresa seguir adoptando medidas como calderas de recuperación que suelen ser muy eficaces para disminuir la contaminación. Además de adoptar un comportamiento adecuado de respeto por el medio ambiente y la sociedad en general.

**- Saica Pack:**

Consumo eléctrico en Saica Pack

Al observar la gráfica, vemos que el mayor consumo eléctrico de los cuatro años presentados se da en el año 2010. Sera a partir del año 2011, donde se trabaje día a día



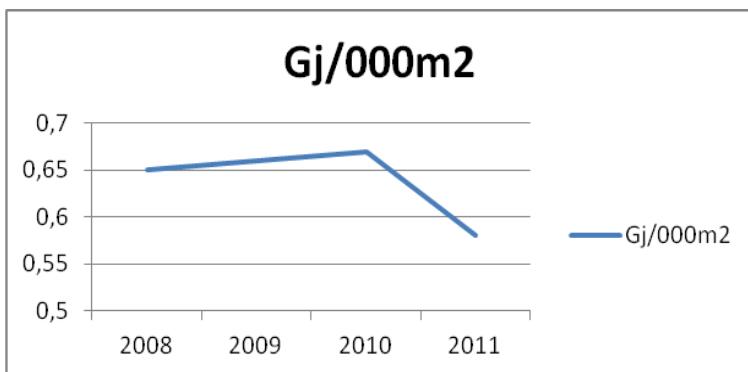
para mejorar el proceso productivo desde el punto de vista del consumo de electricidad. Saica Pack hace uso de energía eléctrica y térmica para la fabricación de planchas de cartón y su posterior transformación.

Actualmente, se están dedicando innumerables esfuerzos tanto a reducir los consumos de energía eléctrica en todas las líneas de fabricación como de las formas de obtener esta energía de la manera más sostenible posible. Por ello, a partir del año 2010 se observa una tendencia decreciente del consumo de Kwh.

## Gas natural y fuel oil en Saica Pack

Al observar esta gráfica nos damos cuenta que el máximo nivel alcanzado se da en el año 2010. Estos niveles comenzaran a mejorar gracias a la cogeneración que le

permitirá mejorar de manera considerable la eficiencia energética al producirse en un solo proceso electricidad y calor.

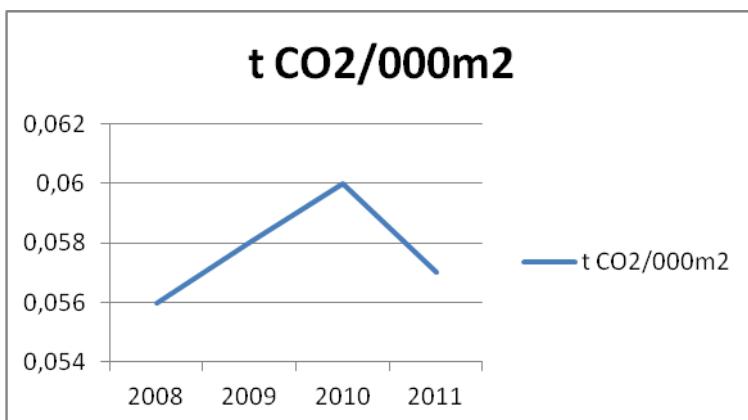


En el año 2011, vemos en la gráfica que solo se consumiría el 0,58 Gj/000m<sup>2</sup>. Esto es debido a que Saica Pack utilizaba la energía de las plantas de cogeneración, produciéndose una reducción y tendencia decreciente en comparación con los anteriores años. También es conveniente saber que el principal combustible de este tipo de plantas es el gas natural, siendo el de fuel solamente un 6% sobre el consumo total.

## Dióxidos de carbono (CO<sub>2</sub>) en Saica Pack

En esta gráfica se ve reflejada la evolución de las emisiones asociadas al consumo de combustibles y electricidad, y que por tanto producen impactos negativos en el medio

ambiente. Saica Pack emite gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), pero que son controladas de manera continuada de acuerdo a lo que se le impone.



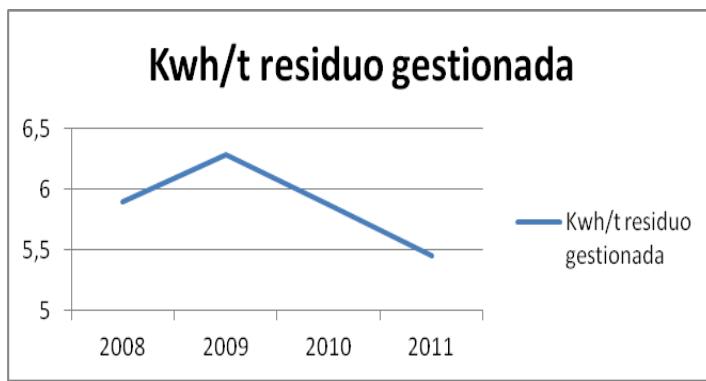
Esta área de la compañía realizo a partir de 2010 importantes esfuerzos para usar una serie de combustibles más limpios y renovables. Actualmente, a partir del año 2011 y de cara al futuro se están reduciendo el uso de combustibles contaminantes y que producen

emisiones de CO<sub>2</sub>. Esto se logra mediante algunas prácticas puestas en marcha por la empresa como la optimización de los viajes para el reparto de sus productos, el uso de vehículos eficientes como podrían ser los híbridos, cargas buenas en los transportes.

- **Saica Natur:**

Consumo de electricidad en Saica Natur

Como para la mayoría de las grandes compañías, la electricidad suele ser la principal fuente de energía que necesita para llevar a cabo su actividad. Por ello, al observar la



siguiente gráfica vemos que a partir del año 2009 se produjo una reducción drástica en cuanto a Kwh/t de residuo gestionada. Esto se debe fundamentalmente a los proyectos que se iniciaron en el área industrial y que

permitieron optimizar de buena forma el proceso productivo y reducir estos ratios que tienen que ver con el consumo eléctrico.

De cara a los próximos cuatro años, se prevé que en la memoria ambiental 2012-2015 se continúen reduciendo estos valores, y la gráfica siga una tendencia descendente gracias a los esfuerzos que se han ido realizando últimamente.

Residuos peligrosos gestionados por Saica Natur

Como sabemos, el área de Saica Natur está orientada a la gestión de residuos, de manera que aporta un valor añadido a los servicios con sus clientes, y a la vez es respetuoso con todos los temas que tienen que ver con el medio ambiente.

Actualmente con la información disponible hasta la fecha se que esta área tiene unas 15 plantas para los residuos peligrosos. Por ello, podemos relacionar el incremento que se

dio en el año 2010 con la cantidad de residuos peligrosos que se podían gestionar en estas plantas que he mencionado. También es relevante comentar que en el año 2009 se ve un descenso

debido a cantidad de papel y cartón recogida debido a la crisis y la situación económica en las que estaba inmerso el continente Europeo. Pero de cara a los siguientes años, se espera que la continuación de la gráfica siga una tendencia decreciente.

- *3.2.2.1 Propuestas proporcionadas para cada una de las tres áreas*

En este su apartado, se van a citar una serie de propuestas que deberá llevar a cabo la empresa para su buen funcionamiento, a través de una serie de acciones que tratan de mitigar en cierta medida los impactos negativos ocasionados por la actividad diaria de la empresa Saica.

Para ello, se considera adecuado hacer las propuestas para cada una de las tres áreas de negocio.

- **Saica Paper:** Las principales propuestas que se van a dar en el presente trabajo, van a ir encaminadas a la generación de residuos peligrosos por cada tonelada producida (tpe). Por ello, para intentar reducir cada vez en mayor medida, son necesarias propuestas que tengan como objetivo la reducción de residuos peligrosos.

Estas propuestas son las que se mencionan a continuación:

- ✓ Instalación de depósitos fijos para los productos químicos utilizados para la producción de papel en zonas alejadas de la población.
- ✓ Usar productos con menor peligrosidad, y reutilizables.
- ✓ Mejorar las redes de distribución mediante sistemas informáticos basados en la producción por pedido como hace la empresa Toyota a través de la producción justo a tiempo (Just In Time). Con este sistema de producción, se consiguen una serie de ventajas como la reducción de costes de almacenaje de papel o cartón.

- ✓ Mejorar los tiempos de empleo de los aceites lubricantes, para intentar desechar unas cantidades menores.
- ✓ Formar a todos los empleados sobre la importancia y reducción de los residuos peligrosos. De esta manera, se reducirán de manera significativa los errores efectuados por los empleados a la hora de desechar residuos.

**-Saica Pack:** Las principales propuestas para esta área en concreto, van a ir orientadas a la reducción de dióxido de carbono (CO2) y electricidad en los procesos de producción de cartón ondulado. Por ello, estas propuestas se basan en que actualmente se está llevando a cabo la utilización de combustibles más limpios y eficientes.

Estas propuestas son las siguientes:

- ✓ Optimización de los viajes a la hora del reparto de los productos mediante un transporte inteligente. Los camiones deberán precisar un sensor que nos avise si se ha llenado todo el espacio del camión, de manera que no quede vacío entre producto y producto. De esta manera, también se otorgará de cierta seguridad a las posibles roturas existentes en el caso de no estar bien situados o con espacios entre cada producto.
- ✓ La programación del GPS, de forma que las rutas sean por las carreteras más cortas. Así de esta manera, se ahorra en tiempo y en contaminar el medio ambiente por el uso del medio de transporte que emite CO2 a la atmósfera. Esta reducción permitirá también a la empresa mejorar la imagen de la empresa, ya que se respeta el medio ambiente pensando en las generaciones futuras.

**-Saica Natur:** las propuestas van encaminadas a la valorización de materias primas secundarias y la gestión integral de los residuos generados, que cada vez son mayores.

- ✓ Promover en las plantas la trituración de residuos, para reducir el consumo eléctrico y la cantidad de residuos peligrosos. Por medio de la trituración, se consigue una serie de ventajas como el reciclaje de residuos, así como otros aspectos relacionados con la buena reputación por la puesta en marcha de estas buenas actuaciones.

Con todas estas propuestas se espera una respuesta rápida de la empresa para su implantación.

## 4. CONCLUSIONES

En este apartado, se van a exponer de manera clara y concisa todas las conclusiones que se han ido sacando tras la realización del presente trabajo. Por ello, los resultados obtenidos han sido los siguientes que se muestran a continuación:

El grupo Saica, a pesar de la crisis económica y financiera mundial se ha convertido en líder mundial en la fabricación de papel para cartón ondulado gracias a la expansión geográfica, la continua innovación y la buena reputación obtenida.

La posesión de buena reputación de la empresa Saica por parte de la sociedad supone una buena motivación para seguir trabajando continuamente por seguir siendo los líderes en el sector papelero mundial.

En el Burgo de Ebro, se ubica una de las grandes plantas de esta empresa. Quizás por eso esta población presenta una tasa de paro más baja que otras zonas como las del sur.

Saica es una empresa que sabe anticiparse rápidamente a los cambios sociales y demográficos antes que sus competidores. Lo que hace que posea una ventaja competitiva que le permita elevar los precios de venta. Esto se consigue, gracias a que posee una misión y estrategia corporativa bien definida, la cual le facilitará alcanzar los objetivos que se proponga en cada momento de tiempo.

El grupo Saica está concienciado con el medio ambiente y la sociedad en general, pensando en todo momento en las generaciones futuras. Por ello, son considerados dos elementos cruciales para una empresa de grandes dimensiones en el sector del papel y cartón. Por eso, posee certificaciones de carácter internacional como ISO 14001 e ISO 9001, las cuales le permiten obtener una serie de ventajas como una buena imagen corporativa que se traduce en el incremento de futuros beneficios.

La diferenciación de todos sus productos y servicios a través de la innovación, la rapidez de respuesta y flexibilidad, se consideran de gran relevancia para tener éxito en el mercado papelero que se considera cada vez más cambiante por la presencia de productos maduros como el papel. Por ello, la continua innovación como modelo de negocio hace que se generen continuos ingresos y se conserven en el tiempo, a la vez que sirve para ser pioneros en el mercado obteniendo una ventaja competitiva superior a la de los demás competidores de papel.

Como el papel es un producto que se encuentra en una etapa de madurez del ciclo de vida del producto, hay que darle vida a través de la innovación. Es decir, todos sus productos y servicios ofrecidos destacan por unos altos estándares de calidad.

Se propone a la empresa, concretamente al área de **Saica Paper** que los papeles incorporen un elemento creativo y diferenciador como el olor a bosque verde con anti-humedad. Que a su vez serviría de repelente para los pequeños insectos que pudiesen aparecer.

Se propone al área de **Saica Natur** concienciar a la población mediante anuncios de niños en los contenedores y medios de transporte de Saica. Ya que los niños se consideran las principales personas que cambian los malos hábitos en la familia.

Se propone al departamento de innovación del área **Saica Pack**, la creación de embalajes de cartón ondulado capaces de enfriar los productos y mantenerlos fríos unas pocas horas hasta que la compra llegue a cada casa.

Saica en la actualidad pone en marcha prácticas para la reducción de residuos sólidos peligrosos como la instalación de depósitos fijos para los productos químicos que tengan mayor uso en la actividad productiva de la empresa, de manera que se reduzcan y no se desechen de forma mesurable. También, la reducción de emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) a la atmósfera mediante actividades encaminadas al reciclaje, sistemas más limpios de cogeneración, continuos controles de las emisiones, el uso de vehículos más eficientes como los híbridos.

Otra práctica que lleva a cabo la empresa Saica, consiste en la búsqueda de fuentes de energía renovables que permitan la sustitución de otras contaminantes y no renovables, como pueden ser el gas natural o el fuel-oíl. Además, se demuestra en gráficas que el consumo eléctrico tiene una tendencia decreciente respecto a años anteriores gracias a la implantación de sistemas productivos eficientes, los cuales aumentan la producción sin aumentar el consumo.

De cara al futuro, se tiene que hacer un uso efectivo del transporte inteligente y GPS, de manera que se obtengan ventajas como la menor rotura de productos y la optimización de los tiempos de entrega a los clientes. Esto hace que se mejore la reputación de la empresa al dar una respuesta rápida a los pedidos.

Estas son las conclusiones más importantes que se pueden extraer de la elaboración del trabajo efectuado. Con los resultados obtenidos se pretende servir de utilidad a la empresa Saica, de manera que puedan tenerlos en cuenta y seguir creciendo como gran empresa mundial.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- “Base datos AMADEUS” (disponible online: <https://amadeus.bvdinfo.com/version-2015923/home.serv?product=amadeusneo>). (Junio 2015).
- “Base datos SABI” (disponible online: [https://sabi.bvdinfo.com/version-2015922/Report.serv?\\_CID=64&context=OA6RBPAEWJSXIST&SeqNr=0](https://sabi.bvdinfo.com/version-2015922/Report.serv?_CID=64&context=OA6RBPAEWJSXIST&SeqNr=0)). (Junio 2015).
- Berné, Carmen y Lozano, Pablo (2012). “Casos de distribución comercial”. Prensas universitarias de Zaragoza.
- “Bosque verde” (disponible online: <https://www.muralesyvinilos.com/cuadros-lienzos/naturaleza/bosque-verde-11595597>). (Agosto 2015).
- “Certificado de aprobación ISO 14001:2004” (disponible en formato online: <http://www.saica.com/es/PAPER/Productos/Descargas/ISO%2014001%20ES.PDF>). (Septiembre 2015).
- “Certificado de aprobación ISO 9001:2008” (disponible en formato online: <http://www.saica.com/es/PAPER/Productos/Descargas/ISO%209001%20ES.PDF>). (Septiembre 2015).
- Cooper, Robert (2012). “Cómo innovar en mercados maduros”. IESEinsight.
- “El reciclaje de los pequeños” (disponible online: <http://edukame.com/17-hechos-del-reciclaje-que-necesitas-saber>). (Julio 2015).
- “Embalajes de cartón” (<http://www.aragondigital.es/noticia.asp?notid=79161>). (Agosto 2015).
- Garcés, Conchita (2015). “Apuntes de la asignatura: Gestión medioambiental”. Curso académico 2014-2015.Universidad de Zaragoza.
- García, Javier (2015).”Apuntes de la asignatura: Innovación y cambio tecnológico de la empresa”. Curso académico 2014-2015.Universidad de Zaragoza.
- Guallar Grao, Ana. “Apuntes propios de la asignatura dirección estratégica”. Curso académico 2013-2014.Universidad de Zaragoza.
- Guallar Grao, Ana.”Apuntes propios de la asignatura gestión medioambiental”. Curso académico 2014-2015. Universidad de Zaragoza.
- Guallar Grao, Ana. “Apuntes propios de la asignatura innovación y cambio tecnológico de la empresa”. Curso académico 2014-2015.Universidad de Zaragoza.

- Guallar Grao, Ana. “Apuntes propios de la asignatura política de la empresa”. Curso académico 2013-2014.Universidad de Zaragoza.
- Heizer, Jay y Render, Barry (2009). “Principios de administración de operaciones”. Pearson.
- <https://proyectoempresarial.wordpress.com/2012/11/17/entorno-tecnologico/>). (Septiembre 2015).
- “Memoria ambiental 2008-2011” (disponible en papel o de manera online: [http://www.saica.com/es/Sostenibilidad/Documents/Memoria\\_ambiental\\_es.pdf](http://www.saica.com/es/Sostenibilidad/Documents/Memoria_ambiental_es.pdf)). (Septiembre 2015).
- Miller, Paddy y Brankovic, Azra. (2011). “Siembra creatividad y cosechará innovacion”. IESEinsight.
- “Misión y visión” (disponible online: <http://www.promonegocios.net/empresa/mision-vision-empresa.html>). (Junio 2015).
- “Pirámide de población en España” (disponible online: [www.ine.es](http://www.ine.es)). (Septiembre 2015).
- Rodríguez, Silvia. (2012). “TRIPICTURES: afrontando el final de la transición digital”. IESE Business School-Universidad de Navarra.
- “Saica llevará a los tribunales la multa de la CNMV de más de 24,4 millones de euros” (disponible online: <http://www.eleconomista.es/aragon/noticias/6816846/06/15/Saica-llevara-a-los-tribunales-la-multa-de-la-CNMC-de-mas-de-244-millones-de-euros.html>). (Agosto 2015).
- Salas, Vicente (2015). “Apuntes de la asignatura: Modelos de excelencia y calidad en la gestión”. Curso académico 2014-2015.Universidad de Zaragoza.
- “Tasa de paro España” (disponible online: [www.ine.es](http://www.ine.es)). (Septiembre 2015).
- Zott, Christoph y Amit, Raphael (2009). “Innovación del modelo de negocio: creación de valor en tiempos de cambio”. Universia Business Review.

## 6. ANEXOS

- I) Certificación de aprobación ISO 14001:2004 para Saica en materia de medio ambiente.




**ANEXO AL CERTIFICADO**

**SAICA PAPER**  
**San Juan de la Peña, 144**  
**50015 Zaragoza**  
**España**

**Sede Central**

ZARAGOZA  
 San Juan de la Peña, 144  
 50015 Zaragoza  
 España.

**Actividades**

El diseño, el desarrollo y la producción de papeles para cartón ondulado.  
 Valorización de residuos no peligrosos con recuperación energética.

**Otras Sedes**

ZARAGOZA  
 San Juan de la Peña, 144  
 50015 Zaragoza  
 España.

EL BURGO DE EBRO  
 Ctra. Castellón km. 21  
 50730 El Burgo de Ebro, Zaragoza  
 España.

VENIZEL  
 Rue de la Vallee,  
 2200 Venizel  
 Francia.

**Actividades**

El diseño, el desarrollo y la producción de papeles para cartón ondulado.

El diseño, el desarrollo y la producción de papeles para cartón ondulado.  
 Valorización de residuos no peligrosos con recuperación energética.

El diseño, el desarrollo y la producción de papeles para cartón ondulado.

Página 1 de 2



Aprobación Certificado No: SG1 6009096  
 Este documento está sujeto a los términos y condiciones que aparecen al dorso.  
 71 Fenchurch Street, London EC3M 4BS United Kingdom, Registration number: 1879370.  
 Esta aprobación es válida en acuerdo con los procedimientos de evaluación y certificación de LRQA y monitoreada por LRQA.  
 (09/04/2014)



## ANEXO AL CERTIFICADO

**SAICA PAPER**  
**San Juan de la Peña, 144**  
**50015 Zaragoza**  
**España**

### Otras Sedes

PARTINGTON  
144 Manchester Road,  
Carrington  
Trafford  
Greater Manchester  
M31 4QN  
Reino Unido.

### Actividades

El diseño, el desarrollo y la producción de papeles para cartón ondulado.  
Valorización de residuos no peligrosos con recuperación energética.

Aprobación  
Certificado No: SGI 6009096/12

Aprobación Original: 09 de Abril 2010

Certificado en Vigor: 09 de Abril 2013

Caducidad del Certificado: 08 de Abril 2016

Página 2 de 2



Aprobación Certificado No: SGI 6009096

Este documento está sujeto a los términos y condiciones que aparecen al dorso  
71 Fenchurch Street, London EC3M 4BS United Kingdom. Registration number 1879970.  
Esta aprobación es válida en virtud de los procedimientos de evaluación y certificación de UDA y monitoreada por LRQA.

II) Certificación de aprobación ISO 9001:2008 para Saica en materia de gestión de calidad.





#### ANEXO AL CERTIFICADO

**SAICA PAPER**  
San Juan de la Peña, 144  
50015 Zaragoza  
España

##### Otras Sedes

PARTINGTON  
144 Manchester Road,  
Carrington  
Trafford  
Greater Manchester  
M31 4QN  
Reino Unido.

##### Actividades

El diseño, el desarrollo y la producción de papeles  
para cartón ondulado.  
Valorización de residuos no peligrosos con  
recuperación energética.

Aprobación  
Certificado No: SGI 6009096/11

Aprobación Original: 09 de Abril 2010

Certificado en Vigor: 09 de Abril 2013

Caducidad del Certificado: 08 de Abril 2016

Página 2 de 2



Aprobación Certificado No: SGI 6009096  
Este documento está sujeto a los términos y condiciones que aparecen al dorso.  
71 Fenchurch Street, London EC3M 4BS United Kingdom. Registration number 1679376  
Una evaluación realizada en acuerdo con los procedimientos de evaluación y terminación de certificación establecidos por LRQA.