



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas

Trabajo Fin de Grado

SISTEMAS DE GESTIÓN ENERGÉTICA Y APLICACIÓN AL SECTOR OLEÍCOLA

Alumno: Juan Torres Zumaquero

Junio, 2015

INDICE

1. Introducción.....	1
2. Objetivos.....	1
3. UNE – EN ISO 50001.....	2
4. Camino hacia la certificación.....	5
4.1. Consumo de energía.....	6
4.2. Métodos de ahorro de energía.....	7
4.3. Los efectos sobre los costes de producción.....	10
4.4. La competitividad de una empresa certificada.....	14
5. Valorización de los subproductos del olivar.....	16
6. Efectos en las distintas variables del marketing.....	21
7. Conclusiones.....	26
8. Referencias bibliográficas.....	29

1. INTRODUCCIÓN.

La eficiencia energética es una de las principales áreas de oportunidad para reducir costes e incrementar la competitividad de las empresas, además de contribuir a mejorar el medio ambiente.

En general, la eficiencia energética consiste en lograr los objetivos productivos de las empresas, manteniendo los requisitos de calidad establecidos por el cliente, pero con el menor gasto energético posible.

Ahora bien, para que los ahorros de energía sean significativos y perdurables en el tiempo, han de establecerse en el marco de un Sistema Integral de Gestión Energética, que considere la energía como un recurso más bajo el control de la administración de la empresa.

En España existe la norma UNE-EN ISO 50001 de noviembre de 2011 denominada Sistemas de Gestión de la Energía. Requisitos con orientación para su uso cuyo principal objetivo es facilitar a las organizaciones el establecimiento de los sistemas y procesos necesarios para mejorar el desempeño energético, incluyendo la eficiencia energética y el uso y el consumo de la energía.

El sector oleícola, debido a la estacionalidad en la producción del mismo, no está demasiado preocupado por los costes energéticos, si bien se puede decir que éstos representan un XX% del coste total del producto terminado (aceite de oliva). Ahora bien, cada vez existe una mayor preocupación y sensibilización con todas estas cuestiones de tipo energético y medioambiental, y son numerosas las almazaras que han realizado estudios energéticos de cara a reducir los costes, si bien en ningún caso bajo una estrategia o marco similar al establecido en la Norma.

2. OBJETIVOS.

El principal objetivo que se persigue con el presente TFG es analizar el impacto que puede tener la aplicación de esta Norma en las industrias de producción de aceite de oliva, para determinar en qué medida puede afectar a la reducción de costes de producción y, por tanto, a la mejora de la competitividad de las mismas.

Como objetivos indirectos, cuantificar los nuevos ingresos que se podrían generar por el incremento de ventas en mercados más exigentes desde el punto de vista medioambiental, así como las mejoras a nivel de marketing derivadas de la introducción de estas mejoras medioambientales en la estrategia de las empresas del sector.

3. UNE – EN ISO 50001.

La ISO 50001 es una norma creada por la Organización Internacional de la Normalización y proporciona a las empresas las pautas a seguir para llevar a cabo un buen sistema de gestión energética, pudiendo así ahorrar en costes y mejorar su eficiencia energética.

Entre los distintos objetivos que tiene la Norma ISO 50001 podemos destacar los siguientes:

- Promover que las empresas utilicen mejores prácticas de gestión de la energía y reforzar las conductas del buen uso de la energía.
- Ayudar a las empresas en sus proyectos de reducción de emisión de gases de efecto invernadero.
- Contribuir al mantenimiento del medio ambiente.

Cualquier empresa independientemente de su tamaño, sector o titularidad (pública o privada) puede llevar a cabo las actuaciones pertinentes desarrolladas por la Norma ISO 50001 para la optimización del consumo energético, a la vez que se traduce en un importante ahorro en costes. Si bien una organización por sí misma no puede incidir ni controlar el precio de la energía pero puede decidir cómo y de qué manera gestionar y usar su energía, proporcionando a la organización beneficios y contribuyendo positivamente en el agotamiento de los recursos energéticos.

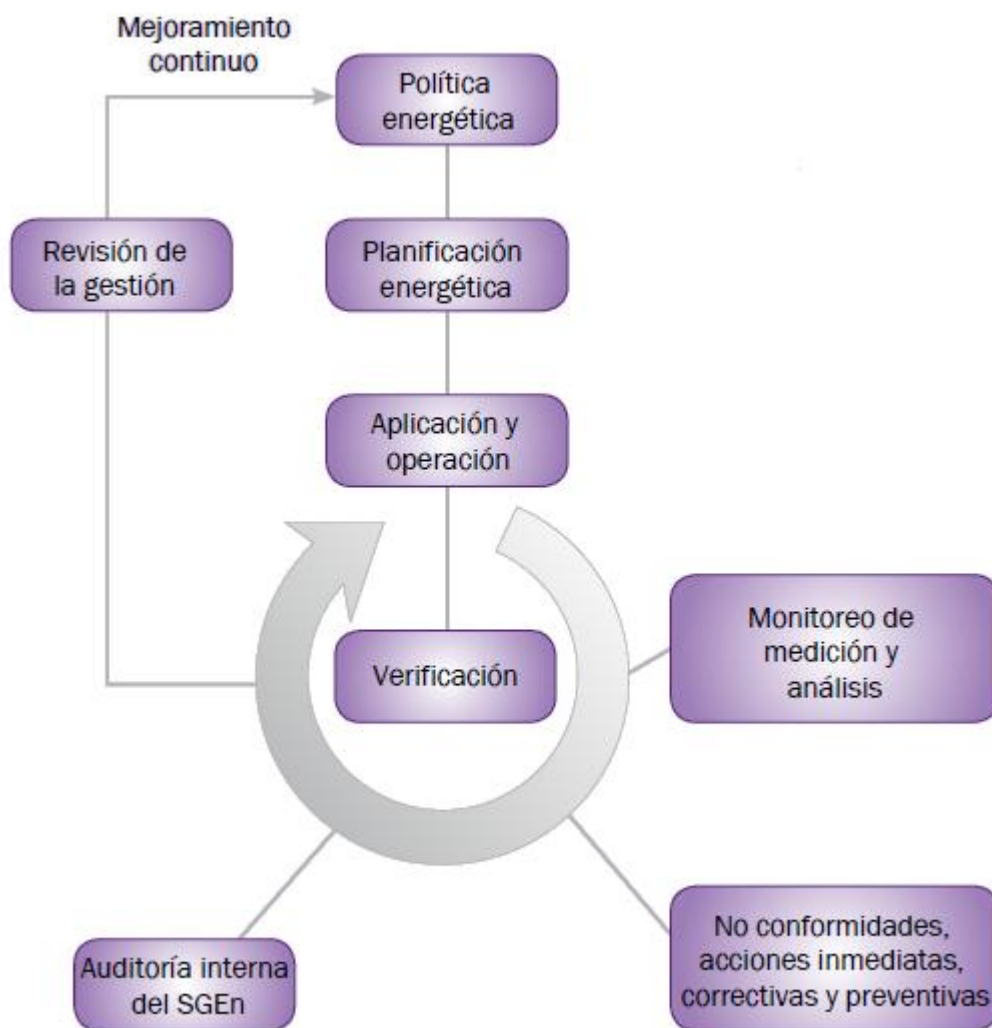
¿Cómo funciona la Norma ISO 50001?

Dicha norma sigue el siguiente proceso: “Planificar – Hacer – Verificar – Actuar”

- Planificar: las empresas deben establecer los objetivos a cumplir y las actuaciones que se llevaran a cabo. Para que la planificación sea eficaz, la empresa debe tener en cuenta aspectos, tales como, formar un equipo para definir las estrategias a seguir, determinar la formación necesaria para el personal que esté implicado o incluso valorar la posibilidad de ayuda externa.

- Hacer: la empresa lleva a cabo las distintas actuaciones que previamente se hayan establecido.
- Verificar: ver si se están cumpliendo los objetivos fijados en la planificación y si no es así, corregir los errores para que todo salga según lo planeado.
- Actuar: llevar a cabo acciones para seguir mejorando en el ahorro de energía.

Figura 1: Modelo de un Sistema de Gestión Energético.



Fuente: Norma UNE – ISO 50001.

Con este modelo lo que se intenta conseguir, a través de la verificación y la revisión de la gestión, es que la organización este siempre en un mejoramiento continuo de los sistemas de gestión de la energía para aumentar su eficiencia energética y poder seguir obteniendo los

beneficios que ello le aporta, así como seguir contribuyendo contra los problemas ambientales.

4. CAMINO HACIA LA CERTIFICACIÓN.

El camino hacia la certificación no es un camino sencillo y mucho menos si una empresa no está concienciada que ello llevará una gran inversión asociada que es necesaria para; en primer lugar poder llegar a un ahorro de energía significativo, puesto que tendrá que adquirir una tecnología para llevar a cabo dicho ahorro, y en segundo lugar, hay que incurrir en los propios costes que la propia certificación conlleva.

Una organización que haya tomado la decisión de que quiere llevar a cabo las actuaciones pertinentes, debe seguir una serie de pasos:

- En primer lugar, la empresa debe familiarizarse con la norma, es decir, saber qué requisitos son necesarios para poder llegar a obtener la certificación.
- Buscar información ayuda a entender la norma y a como implantarla de una manera correcta.
- Seguidamente, la organización debe formar un equipo y definir la estrategia a seguir.
- Pero un equipo sin formación no es un equipo eficiente, por ello, la empresa debe formar correctamente a los trabajadores que vayan a intervenir en el equipo.
- Para una organización por sí sola, no resulta sencillo llevar a cabo la estrategia de implantación, por ello sería conveniente plantearse la posibilidad de obtener ayuda de un consultor.
- Elaborar un buen manual del sistema de gestión en el que se dispongan de todas las políticas y actuaciones que se llevaran a cabo es el siguiente paso a seguir.
- Después de elaborar el manual, el siguiente paso que la organización debe dar, es ponerlo en marcha.
- Contemplar la posibilidad de una preauditoría es un paso importante, puesto que ayuda a detectar fallos en la puesta en marcha.
- El último paso que la organización dará, sería la búsqueda de una empresa certificadora. En España existen varias empresas certificadoras, de las que podemos destacar AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación).

4.1. CONSUMO DE ENERGÍA.

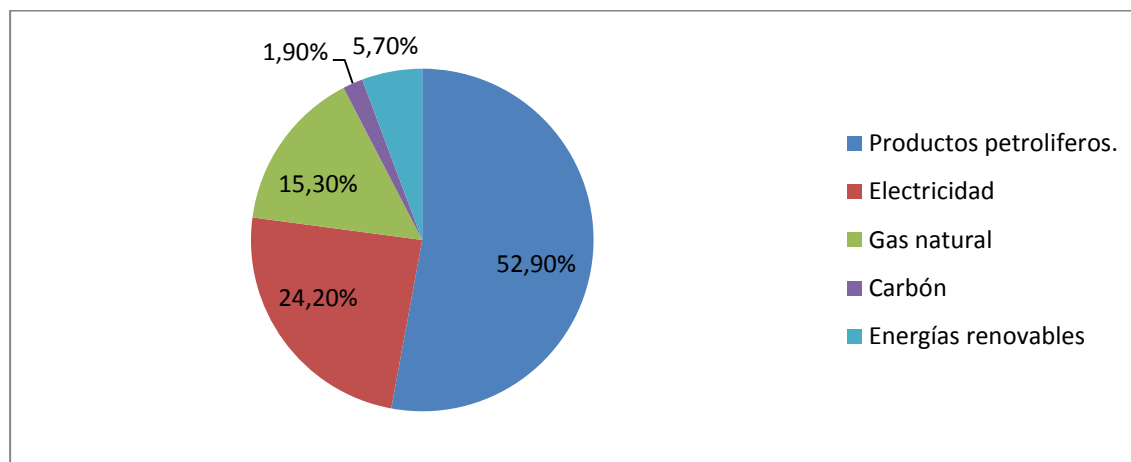
La energía es una fuente imprescindible y ello nadie lo pone en duda, pero no somos conscientes del incalculable valor que tienen los recursos que, convertidos en energía eléctrica, hacen que nuestro estilo de vida diaria sea mucho más fácil y cómodo. Decimos que es de incalculable valor puesto que la energía tiene un coste social ya que es un bien escaso en la naturaleza y es agotable.

El ahorro energético y la utilización de energías renovables son algunos de los objetivos que IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) plantea en su guía de la energía para intentar reducir la alta dependencia energética que España tiene del exterior.

Pero para cualquier empresa independientemente del sector al que pertenezca, tomar medidas para la consecución de un menor consumo eléctrico ya es objeto de muchas ellas, puesto que no solo están de acuerdo en reducir su gastos en electricidad sino también están muy concienciadas en el cuidado del medioambiente ya que un mejor uso de las energías reduce el impacto al medio natural de manera considerable.

La energía eléctrica es una de las principales energías que se utilizan en España, concretamente en 2014 se consumieron 18.004 ktep (tonelada equivalente de petróleo) por detrás de los productos petrolíferos que han supuesto el 52,9% de la energía consumida en España el año pasado. El carbón, el gas natural y las energías renovables supusieron el 1,9%, 15,3% y el 5,7% respectivamente.

Figura 2: Consumo de energía final en España. 2014.



Fuente: Ministerio de industria, energía y turismo. Evolución de consumos de energía final en España 2014 y Elaboración propia.

Dicha energía final que se consumió en España en 2014 fue generada por energías primarias en la que el petróleo supuso el 44%, seguido del gas natural con un 19% y en los que las energías renovables, nuclear y carbón supusieron un 14,2%, 12,4% y un 10,4% respectivamente.

Según un informe publicado por la consultora multinacional Expense Reduction Analysts el 86% de las empresas que llegan a facturar más de 20 millones de euros pagan un precio muy elevado por su factura eléctrica, una media de 300.000 euros al año. El consumo de electricidad tanto en el hogar como en los negocios es un gasto que conviene reducir lo máximo posible pero sin que ello afecte al funcionamiento normal de la empresa.

Para ayudar a reducir dicho gasto en las empresas andaluzas, la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y empleo, a través de la Agencia Andaluza de la Energía, subvencionó en agosto del pasado año, 14 proyectos de ahorro y eficiencia energética y energías renovables que recibieron un total de 5 millones de euros. La provincia cordobesa fue la que más financiación obtuvo con proyectos como el de la Sociedad Cooperativa Andaluza de segunda grado El Tejar, en la que su inversión se centraba en la puesta en marcha de varias plantas para el secado del orujo de aceituna y aprovecharlo para la generación de energía térmica y eléctrica; o como el caso de la empresa B&R Agroforestal, en la localidad de Montoro, en la que su inversión consistía en la adquisición de un autocargador móvil, manipuladora y compactadora para la recogida y transporte de biomasa forestal con el fin de utilizarla para uso energético.

4.2. MÉTODOS DE AHORRO DE ENERGÍA.

Existen diferentes y diversas maneras de ahorrar electricidad en una empresa, podemos destacar las más frecuentes puesto que su puesta en marcha no conlleva una gran inversión:

- Algunos empresarios piensan que lo más importante para empezar a poder ahorrar energía es concienciar a los empleados para conseguir dicho objetivo ya que sin su ayuda sería imposible alcanzarlo.
- Cambiar las bombillas convencionales por bombillas o placas de LED porque al ser más eficientes nos ayudará al ahorro.
- Comparar el consumo de un equipo nuevo para la empresa también es un buen consejo que nos ayudará.

- Apagar los aparatos que no se usan en todo momento como por ejemplo la impresora.
- También se puede reducir la factura eléctrica recurriendo a energías alternativas como la solar.
- En zonas donde el tránsito es menor al cabo del día es conveniente utilizar detectores de presencia que activan la iluminación.

Todas estas diferentes maneras de ahorrar energía son adecuadas para un hogar o para empresas de reducido tamaño que quieren ahorrarse unos euros en la factura eléctrica, pero para que una empresa oleícola pueda obtener la certificación de que realmente está ahorrando energía tiene que emplear otros métodos y llegar a hacer fuertes inversiones tanto en maquinaria como en equipo humano y formación para estos, puesto que si una empresa toma la decisión de que quiere obtener la certificación de la Norma ISO 50001 es porque está dispuesta a acometer dichas inversiones.

La mayoría de las empresas oleícolas ya utilizan sistemas para el ahorro de energía en sus instalaciones. De los subproductos que resultan de la elaboración del aceite de oliva, el hueso es el que aprovechan las almazaras con el fin de utilizarlo como biocombustible para generar el calor necesario para la fase de batido, fase en la que la temperatura del agua debe ser lo suficientemente alta como para disminuir la viscosidad de la pasta pero inferior a 30°. El hueso es un excelente combustible para usos térmicos debido a su bajo porcentaje de humedad (13%) y su elevado poder calorífico, que se sitúa en torno a los 4.400 kcal/kg.

Pero aun así, aunque la almazara utilice el hueso de la aceituna para su uso como biocombustible para sus calderas, no es suficiente para que puedan llegar a obtener dicha certificación.

Desde mi punto de vista, un buen método para llegar a conseguir que una almazara de aceite de oliva pueda obtener la certificación de la Norma ISO 50001 sería con la instalación en la almazara de la tecnología de gasificación a través de restos de poda del olivar para generar energía eléctrica y energía térmica para su autoconsumo.

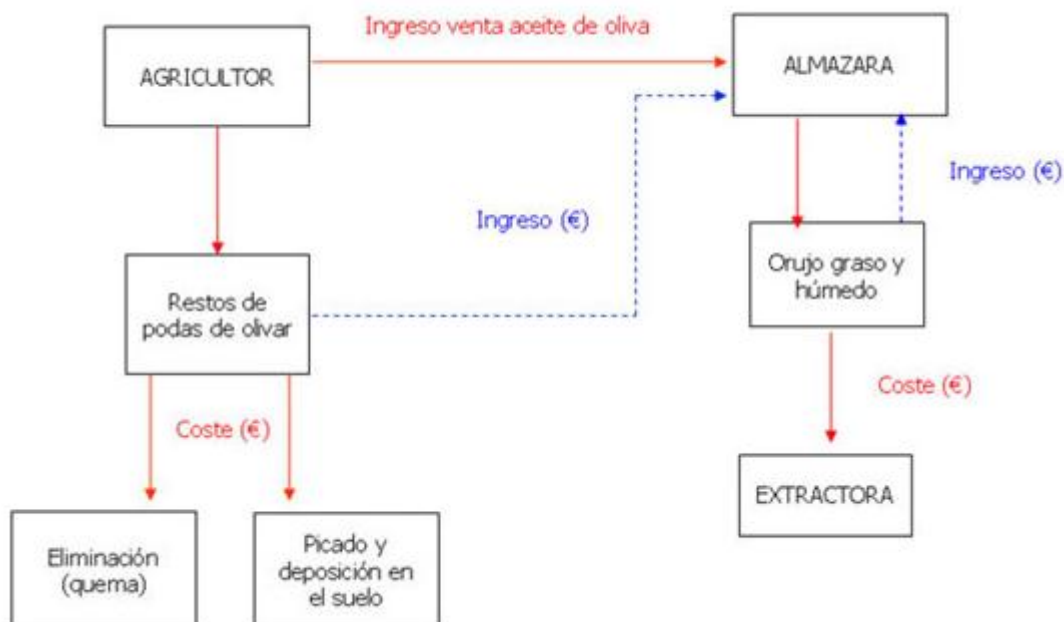
Bioliza, es la empresa pionera en este tipo de instalaciones, que nace con la finalidad de dar soluciones tecnológicas en el campo del aprovechamiento de la biomasa residual.

En la actualidad el sector oleícola está atravesando una delicada situación ya que el precio del aceite de oliva virgen extra es muy bajo y los costes de la recolección de aceituna en un cultivo tradicional son elevados, debido a la baja mecanización y a los elevados costes de explotación. El olivar debe ser más competitivo y sostenible, es decir, se necesita que los costes se optimicen y que los ingresos se diversifiquen, puesto que hasta el momento el único ingreso que el agricultor recibe es por la comercialización del aceite.

Lo que Bioliza pretende conseguir con la introducción de su tecnología, es la valorización energética de la biomasa sólida para reducir los costes que el agricultor debe soportar por eliminar los restos de poda, bien porque los queme o bien porque los pique y los deposite en el suelo del olivar como aporte orgánico, pero en ambos casos el agricultor tiene que pagar una cuantía media que se sitúa en 53€/ha si los quema y 71€/ha si los pica.

Con este sistema el agricultor obtendría un ingreso en vez de conllevar a un gasto, al vender los restos de poda de su olivar a la almazara.

Figura 3: Modelo de gestión de los subproductos del olivar.



Fuente: Bioliza. Valorización de los subproductos del olivar.

La idea es introducir esta tecnología en las almazaras para que con la compra de los restos del olivar y a través de la gasificación, se genere energía eléctrica con una generación de 150 kWe para el autoconsumo eléctrico y una generación de 230 kWt que se puede utilizar para la limpieza y secado del hueso de aceituna, para su posterior venta en el mercado con un precio superior. Pero también se puede utilizar la energía térmica generada para el secado del orujo. Con este sistema lo que se pretende es que la almazara ahorre los costes de transporte del orujo desde sus instalaciones hasta las extractoras, que en el menor de los casos el coste por kilómetro será de 1,5€, puesto que la generación de energía térmica se empleará para el secado de este subproducto que posteriormente se puede vender a otras empresas que lo utilizan como materia prima para la generación de energía eléctrica.

Pero todo ello no sería posible sin la colaboración de los socios de la almazara, pues es el agricultor el que debe ayudar al traslado de los restos de poda desde el olivar hasta la misma para que puedan ser tratados y utilizados para la obtención de energía eléctrica. El agricultor debe colaborar para su traslado puesto que si es la empresa la que tiene que desplazarse hasta el olivar para la recogida de los restos de poda, este modelo no sería rentable, ya que los gastos de transporte que tendría que soportar la almazara no serían compensados con la generación de energía.

4.3. LOS EFECTOS SOBRE LOS COSTES DE PRODUCCIÓN.

Como hemos comentado anteriormente la almazara necesita la ayuda de los socios para que estos transporten los restos de poda del olivar hasta la misma y de esta manera poder utilizarlos para la generación de energía eléctrica y térmica.

Para saber si la introducción de esta tecnología sería viable en una empresa real, hemos realizado un estudio en una cooperativa en la que cuenta con más de 1.500 socios y que entre ellos abarcan una superficie de olivar de más de 9.000 hectáreas.

Queremos conocer si esta almazara tendrá oferta suficiente de restos de poda para poder utilizarlos para la generación de energía eléctrica y para ello hemos realizado una encuesta sencilla de la que podemos deducir la cantidad de restos de poda de la que dispondrá esta empresa para su tecnología.

Entre los socios de esta cooperativa está muy arraigada la opción de picar los restos de poda y depositarlos en el suelo del olivar como aporte orgánico para este, pues tan solo el 8% de los socios encuestados opta por la opción de la quema. Existen varios motivos por los que un socio de esta cooperativa decide quemarlos; bien sea porque el olivar es tradicional no mecanizable, es decir, con una pendiente superior al 20% y en el que la entrada con la maquinaria para poder picar los restos de poda es prácticamente inaccesible, o bien porque dicho socio no disponga de muchas hectáreas ni de maquinaria suficiente y prefiere realizar él mismo todos los trabajos que el olivar requiere.

Otra de las preguntas que se le realizó al socio de esta cooperativa, fue que si la maquinaria que utilizaba para picar los restos de poda, era maquinaria propia o subcontratada. En este caso un 43% de los socios que pican los restos de poda disponen de maquinaria propia mientras que un 57% la subcontrata. El socio que subcontrata el picado de su olivar tiene que pagar de media unos 24€/ha.

Con respecto a la pregunta que si participarían en el traslado de los restos de poda del olivar hasta la almazara a un precio medio de 38€/tonelada, hubo una mitad de los socios que sí estarían dispuestos y otra mitad que no, más concretamente, un 54% de los socios si estaba dispuesto a colaborar con la implantación de la tecnología trasladando los restos de poda hasta la almazara, mientras que un 46% prefería dejarlos en su olivar como aporte orgánico.

El 46% de los que no están dispuestos a trasladar los restos de poda, está compuesto en su mayoría por los socios que disponen de maquinaria propia, pues opinan que han realizado una inversión de entre 6.000 y 12.000€ para dejar de utilizar una maquinaria. Luego existe otro porcentaje menor de socios que no están dispuestos a trasladar los restos de poda pero no disponen de maquinaria propia, estos opinan que por una media de 24€/hectárea y con el precio tan bajo por tonelada, les merece más la pena dejarlos como aporte orgánico en el olivar. Y no solo como aporte orgánico, otros explican que lo depositan para evitar la erosión del suelo y que se formen grietas.

Con las conclusiones que podemos deducir de la encuesta, esta empresa dispondrá de una oferta de restos de poda procedentes de unas 4.860 hectáreas, que con una media de 1.500 kilogramos por hectárea, podrá utilizar para la generación de energía tanto eléctrica como térmica, una media de 7.290.000 kilogramos de restos de poda al año.

Para poder generar energía tanto eléctrica como térmica, esta empresa necesitaría una planta generadora de 1 MWe para poder utilizar el total de restos de poda de los que dispone. Para ello, es necesario que dicha empresa realice una fuerte inversión para introducir esta tecnología en sus instalaciones. Una planta de este tipo, es decir, de 1 MWe, le supondrá un desembolso a la empresa de 2,7 millones de euros y unos costes de explotación anuales de 450.000€.

Hacer este tipo de inversión supone un desembolso muy grande para la empresa pero con el ahorro y los nuevos ingresos que obtiene por la valorización de los subproductos, la inversión es recuperada en 2 años. A continuación expondremos los resultados:

Los socios de esta almazara, en la campaña 2013/2014, ingresaron un total de 64.596.290 kilos de aceituna en ella, con un rendimiento medio de un 19,52%. En dicho año la cantidad obtenida de aceite supuso, 12.606.875 kilos. Los gastos que hubo en esta cooperativa tanto en electricidad como en transporte hacia la extractora, fueron 270.555€ y 253.003€ respectivamente, que junto con los gastos de mano de obra, el coste unitario por kilogramo de aceite supuso 0,18€.

Con la instalación de la tecnología, esta almazara obtendrá unos ahorros que le permitirán llegar a conseguir la certificación:

- Ahorro en electricidad:

Aunque la factura de la luz que dicha almazara tiene que abonar a la entidad eléctrica es de 270.554€ durante la campaña, en realidad con la generación de electricidad solo conseguirá ahorrarse una parte, puesto que la factura de electricidad está compuesta por una cuota fija y una variable dependiente del consumo. En este caso ahorraría la parte variable puesto que la fija la debe seguir pagando por el mero hecho de tener electricidad. La cuota que la empresa se ahorraría se sitúa en torno al 50% de la factura, en este año en concreto, supondría 135.277€.

- Ahorro en transporte:

El precio del transporte del orujo a la extractora es otro ahorro que tiene la empresa puesto que con la generación de energía térmica se puede secar el orujo. Esto ayuda también a la obtención de la certificación ya que se ahorra la energía que los camiones deben de consumir para trasladar el orujo a unos 20 kilómetros de las instalaciones de la almazara.

El ahorro que esta almazara hubiese obtenido si en la campaña 2013/2014 hubiese tenido esta tecnología, alcanzaría un valor de 253.003€.

Pero la introducción de la nueva tecnología no solo supone ahorros, sino que también supone la entrada de nuevos ingresos a la empresa por el valor que se la otorga a los subproductos.

- Ingreso por la valorización del hueso de aceituna:

Al introducir la nueva tecnología el hueso de aceituna se revaloriza hasta en 0.04€ por kilogramo, puesto que se utiliza la energía térmica para secarlo y limpiarlo, llegando a alcanzar los 0.13€/kg. El hueso de aceituna obtenido ese año fue 8.397.518 kilos pero solo destina a la venta el hueso que no pueden consumir sus calderas, es decir, dicho año destino a la venta 6.550.064 kilos de hueso por el que hubiese obtenido con su valorización 262.003€.

- Ingreso por la valorización del orujillo:

Este es el mayor ingreso que obtendría la empresa con la introducción de la tecnología. Con el secado del orujo, el 43% de este está formado por los elementos solidos (pulpa, hueso y piel), es decir, el orujillo. En la campaña 2013/2014, esta almazara hubiese obtenido 26.486.250 kilos de orujillo, con un precio medio de mercado de 0.04€/kg, hace un ingreso total de 1.059.450€.

Tabla 1. Ingresos obtenidos por la implantación de la nueva tecnología.

Ahorros		388.280€
	Electricidad	135.277€
	Transporte del orujo a la extractora	253.003€
Nuevos ingresos		1.321.453€
	Hueso de aceituna	262.003€
	Orujillo	1.059.450€
Total ingresos		1.709.733€
- Costes de explotación anuales		- 450.000€
Beneficios totales anuales		1.259.733€

Fuente: Elaboración propia.

Tanto con los ahorros como con los nuevos ingresos, y después de restarle los costes de explotación anuales que la empresa tiene que soportar por la implantación de la nueva tecnología, obtiene unos ingresos anuales de 1.259.733€.

Si esos ingresos anuales por ahorros y valorización de subproductos se lo repercutimos al coste que la empresa soporta por la fabricación del aceite de oliva, el coste disminuye considerablemente. Esta empresa sin la introducción de la tecnología, debe pagar 0,18€ para fabricar un kilo de aceite.

Tabla 2. Costes de fabricación.

	Sin planta de gasificación	Con planta de gasificación
Coste de fabricación total	2.269.238€	2.269.238€
Ingresos imputados	- €	-1.259.733€
Kilos de aceite fabricado	12.606.875 kg	12.606.875 kg
Coste de fabricación unitario	0.18€/kg	0.08€/kg

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, como hemos visto en la tabla anterior, la empresa debe soportar un coste de tan solo 0,08€ por kilo de aceite fabricado, es decir, la implantación de la planta de gasificación ha supuesto para esta empresa que su coste unitario de fabricación se sitúe en un 55% menos.

Ello hace que la empresa pueda ser mucho más competitiva en el mercado y además pueda entrar a competir en mercados internacionales, donde también otorgan mucha importancia a las distintas certificaciones que una empresa pueda tener. Pero no solo afecta a los costes, también la empresa obtiene otros beneficios indirectos como puede la mejor posición de su marca por el cuidado del medio ambiente.

4.4. LA COMPETITIVIDAD DE UNA EMPRESA CERTIFICADA.

Tomar la decisión de certificar una empresa oleícola con una norma UNE – EN ISO no es tarea fácil, y menos cuando se trata de la norma ISO 50001, puesto que aunque han crecido sus certificaciones a lo largo de estos últimos años, no es una norma que una empresa piense en obtenerla, pues se necesitan grandes inversiones, que en muchas ocasiones las cooperativas no pueden afrontar. Digo que no pueden afrontar dichas inversiones porque su número de

socios es reducido y no disponen de una gran cantidad de dinero. Todo este problema y muchos otros como el poco poder negociador que tienen las cooperativas se solucionaría con la unión de muchas ellas.

Pero aunque sea un camino difícil y sacrificado, una vez que se obtienen los objetivos y se puede optar a la certificación, es una gran satisfacción para una cooperativa oleícola, pues en España apenas existen algo más de 180 empresas certificadas con dicha norma, y ninguna de ellas es una empresa oleícola.

Para una empresa oleícola ser la primera empresa en obtener dicha certificación, puede suponer un aumento considerable de su competitividad en el mercado del aceite de oliva y más aún si esta empresa disponen de marca propia y envasa sus propio producto, puesto que la una gran mayoría de cooperativas solo venden sus productos a granel.

Esta empresa puede llegar a ser más competitiva en el mercado porque utiliza una tecnología que aprovecha residuos del olivar y con ello mantiene al medio ambiente libre de emisiones de CO₂. Cada vez existen más personas que son muy ecológicas y valoran mucho el cuidado del medio ambiente y le dan valor a productos que lo cuiden. Al obtener dicha certificación la empresa puede aprovecharse de esta ventaja competitiva para aumentar sus ventas y captar más clientes.

Desde mi punto de vista, si una empresa ha sido certificada con cualquier Norma ISO u otro tipo de certificación, es importante que el cliente lo sepa, que en la etiqueta de su producto se vea que es un producto que ha sido generado a través de un sistema de ahorro de energía. Es muy importante comunicar para que el cliente se entere de nuestro producto. Existen muchas formas de comunicar y de ponernos en contacto con el cliente y una empresa debe aprovecharlas.

Esta empresa oleícola también puede llegar a ser más competitiva en su mercado debido al ahorro en costes que ha supuesto la introducción de la tecnología, más concretamente, el ahorro en energía eléctrica y el ahorro en el transporte del orujo a las extractoras. Ello hace que en un mercado donde los precios son muy ajustados y hay mucha competencia, puede optar por la estrategia de bajar su precio para poder penetrar en él, puesto que su margen de beneficio ha crecido gracias a la reducción de sus costes.

Certificar una empresa siempre ayuda a ser más competitivos y poder mejorar la posición de la empresa en el mercado, pudiendo acoger una mayor cuota de este. Una certificación da

credibilidad y prestigio a una empresa y hace que su marca sea más reconocida y aceptada en el mercado.

5. VALORIZACIÓN DE LOS SUBPRODUCTOS DEL OLIVAR.

Desde hace miles de años se ha estado cultivando el olivo con sistemas de recolección muy rudimentarios y basados en la utilización de la mano de obra. En la actualidad el agricultor está más interesado en nuevas técnicas de cultivo que permitan un mayor rendimiento de la plantación. En el mundo del olivar pueden distinguirse diferentes tipos de cultivo, dependiendo de la disposición del terreno disponible para la plantación y el diseño de la misma. Existen el cultivo tradicional, en el que también puede distinguirse entre tradicional mecanizable y no mecanizable, el cultivo intensivo y el cultivo superintensivo.

El diseño de la plantación de un cultivo tradicional se distingue de los demás puesto que el olivo dispone de dos o tres pies, existen unos marcos amplios de plantación (en torno a 10 -12 m) asociados a una densidad de 80 – 120 plantas/hectárea y son plantas de edad avanzada (superior a las 25 años). La diferencia que existe entre el cultivo mecanizable y el cultivo no mecanizable, es la pendiente del terreno en la que está situada la plantación, en la que sí es superior al 20% se considera no mecanizable, ya que dificulta las labores y es necesario hacerlo de manera más tradicional, es decir, con un escaso uso de la mecanización.

Sin embargo en un cultivo intensivo o superintensivo estas características son muy diferentes. Con respecto a los pies que posee una planta en el caso del cultivo intensivo solo dispone de un pie, mientras que en el superintensivo están sitiadas en seto, esto hace que su recolección sea mucho más mecanizada y más productiva, puesto que estos cultivos tienen un diseño diferente pudiendo llegar a contener 200 – 600 plantas/hectárea y 1.000 – 2.000 plantas/hectárea respectivamente.

Al tener dicho diseño los cultivos intensivos y superintensivos, hace que su productividad tenga una media de 5.000 kg/hectárea y 10.000 kg/hectárea, mientras que en el sistema tradicional la media de kilogramos por hectárea se sitúa entorno a los 3.500. Es cierto que los costes de los cultivos tradicionales son menores que los de los demás sistemas con unos costes medios de 1.400€/hectárea, mientras que el agricultor del cultivo intensivo y superintensivo debe soportar unos costes de 1.600€ y 2.370€/hectárea respectivamente.

Aunque los costes son más altos en estos últimos pero la productividad compensa dichos costes, puesto que el coste por kilogramo de aceite, suponiendo que en todos los sistemas el rendimiento es el mismo, el superintensivo es el más rentable con tan solo unos costes de 1.32€/kg de aceite. El cultivo de olivar intensivo también es más rentable que el tradicional con unos costes de 1.66€/kg de aceite, mientras que en el cultivo tradicional sus costes ascienden a 2.20€/kg de aceite. Con esos costes en el sistema de cultivo tradicional el beneficio es reducido.

Tabla 3: Costes totales por kilogramo de aceite.

SISTEMA DE CULTIVO	COSTE TOTAL POR HA	PRODUCCION MEDIA KG ACEITUNA	COSTE POR KG DE ACEITUNA	COSTE MOLTURACIÓN POR KG ACEITUNA	COSTE POR KG DE ACEITE
TRADICIONAL	1.400€	3.500 Kg	0.41€	0.03€	2.20€
INTENSIVO	1.600€	5.000 Kg	0.31€	0.03€	1.66€
SUPERINTENSIVO	2.370€	10.000 Kg	0.24€	0.03€	1.32€

Fuente: AEMO. Elaboración propia.

Para que el cultivo del olivar tradicional, que ocupa más del 70% del cultivo del olivar español, pueda llegar a tener la rentabilidad de la que disponen los demás sistemas de cultivo es necesario que se valoricen los subproductos resultantes tanto de la poda de la planta como de la fabricación del aceite.

Entre los subproductos resultantes tanto del mantenimiento como de la fabricación del aceite podemos destacar los siguientes:

- **Restos de poda**

A mediados de febrero o principios de marzo cuando la recolección de la aceituna ha concluido y la actividad vegetativa del olivo es mínima, el agricultor empieza con su poda, actividad necesaria para mantener el equilibrio entre la producción y la vegetación de la planta.

En la poda del olivar resultan dos subproductos diferentes, la leña y los ramones. La leña siempre he tenido un valor comercial, en la que se comercializa con una longitud en torno a los 30 – 40 centímetros y con un precio que ronda alrededor de 0,10€/kg, y tiene diversos fines, ya sea para su uso en estufas de leña o su uso para hornos de leña en panaderías tradicionales. El otro subproducto, los ramones, compuesto por ramas finas y hojas, es un subproducto que el agricultor se ve obligado a eliminar con el fin de combatir una plaga denominada barrenillo, uno de los insectos que más afecta al cultivo del olivar español.

Para eliminarlos, el agricultor los quema en el mismo olivar, pero esta práctica está cada vez más en desuso puesto que debe hacerse de manera meticulosa y tener en cuenta el viento y el marco de plantación para que con su eliminación no se dañe al olivo con la flama del fuego. Hoy día, y según el estudio realizado a los socios de una almazara el 92% prefieren utilizar la otra opción para eliminar los restos de poda, triturarlos hasta reducirlos a pequeños fragmentos para imposibilitar la puesta de la hembra del barrenillo y dejarlos como aporte orgánico en el suelo del olivar. Es otra manera para combatir el barrenillo y ayuda a la fertilización del suelo, evita su erosión, etc.

Pero picarlos o quemarlos no son las únicas soluciones para eliminar los restos de poda, como ya hemos mencionado anteriormente es un subproducto idóneo para la generación de energía eléctrica puesto que es un biocombustible con un poder calorífico en torno a 4.300 kcal/kg en base seca, pero para que su uso sea el más eficiente posible, su humedad debe de rondar el 20%.

Dependiendo de varios factores, una hectárea de olivar puede generar en torno a 1.500 kilogramos de poda al año, con un precio medio de venta en base seca, es decir, con humedad por debajo del 20%, de 38€/tonelada. El agricultor obtendría, además de un ahorro por los costes de picado o quemado, un ingreso que favorece a que el olivar pueda llegar a ser más rentable.

Pero la generación de electricidad no es el único uso que puede darse a la poda del olivar. Existen otros fines que pueden dársele a este excelente subproducto y entre los que podemos destacar, la generación de pellet como biocombustible para uso en calderas domésticas o para la obtención de bioetanol.

En la generación de pellet, en el proceso de peletización, la biomasa es tratada para secarla, triturarla, homogeneizarla y densificarla, y de esta manera se mejoran sus características de

almacenaje, transporte y manipulación. La biomasa una vez tratada es presionada sobre una matriz perforada y a través de la cual pasa el material y se adapta a la forma cilíndrica de los agujeros, obteniendo el producto con una longitud de entre 25 y 60 milímetros y un diámetro de entre 6 – 20 milímetros.

La obtención de bioetanol a partir de restos de poda es una opción que hoy día forma parte de muchos proyectos de investigación pero que según algunos estudio el potencial de los restos de poda para generar este producto en la provincia de Jaén, sería de 320.000 tep, suponiendo un 25% del consumo de la energía final que se consume en la provincia de Jaén en un año.

- **Hueso de aceituna:**

El hueso de aceituna es otro subproducto que se puede obtener en la fabricación del aceite de oliva y que desde hace unos años se le ha ido dando un valor comercial debido a su alto poder calorífico así como su baja humedad.

Este subproducto se obtiene en su gran mayoría en las almazaras mediante un proceso físico. Estas lo utilizan para la generación de energía térmica para sus calderas, necesaria para calentar el agua de la fase de batido, ya que es un excelente biocombustible debido a su elevado poder calorífico situado en torno a 4.400 kcal/kg. Pero las almazaras no son solo las únicas que utilizan este subproducto, el hueso que la almazara genera pero no puede consumir ella misma es comercializado normalmente a granel y sin tratar a un precio de 0.09€/kg.

Con la introducción en la almazara de la tecnología anterior comentada y utilizando la energía térmica que se obtiene de la gasificación podemos darle valor este subproducto. Según el estudio realizado, esta almazara molturó 64.596.290 kilos en el año 2013/2014 sabiendo que el hueso supone un 13% de la aceituna, en ese año se generó 8.397.518 kilos de hueso. Esta almazara dispone de varias calderas y utilizan el hueso para lo comentado anteriormente, calentar el agua para una de las fases de la molturación, y concretamente en ese año el consumo de sus calderas supuso el 22% de kilos de hueso generado, es decir, 1.847.454 kilos de hueso.

Al introducir la tecnología y utilizar la generación de energía térmica, esta empresa puede secar y limpiar el hueso de la aceituna para darle un mayor valor comercial, exactamente a granel el hueso seco y limpio se vende en torno a los 0.13€/kg, es decir, que con la utilización

de una energía generada por el uso otro subproducto, la empresa aumenta el valor de este hasta 0.04€/kg. Según los datos de dicho año esta almazara destinó a la venta 6.550.064 kilos de hueso. Con la introducción de esta tecnología hubiese ingresado 262.003€ más por la venta de este subproducto limpio y seco.

Las almazaras no son las únicas que generan hueso de aceituna, las extractoras también obtienen este subproducto del orujo que generan las almazaras en su proceso de extracción de aceite de oliva. Estas también lo utilizan de la misma manera que las almazaras, para la generación de agua caliente necesaria en su proceso de obtención del aceite de orujo.

- **Orujo**

El orujo o alperujo, es otro de los subproductos que se genera como residuo en la obtención del aceite de oliva en las almazaras. Este subproducto en sí no puede ser utilizado por las almazaras y es trasladado a las extractoras donde es utilizado como materia prima para la generación de su producto, el aceite de orujo. Esta masa está compuesta en su mayoría (54%) por agua, restos sólidos como pulpa, piel y hueso en un 43% y tan solo un 3% de aceite.

Pero este no es su único uso, también se utiliza junto con hojín y otros residuos orgánicos para la generación de compost como fertilizante para el suelo.

Aunque la almazara reciba un ingreso por parte de las extractoras por este subproducto para que ellas puedan utilizarlo en su proceso, también le supone un coste el transporte hasta la misma y al final de este subproducto no se está sacando rendimiento alguno como en el caso del hueso. La solución que se quiere dar a este residuo con la implantación de dicha tecnología es sobre todo el ahorro del transporte desde la almazara hasta la extractora, pues a esta almazara le cuesta 2,05€/km lo que hace un total en el año 2013/2014 de 253.003€. Este ahorro se consigue a través de la energía térmica generada con la tecnología, en la que a través de un proceso se seca el orujo eliminando la totalidad del agua y convirtiéndolo así en el último subproducto del proceso de obtención del aceite de oliva, el orujillo.

- Orujillo

Este subproducto es el resultado del proceso de secado y extracción del aceite de orujo y está formado en un 22% de piel, 40% de pulpa y 38% de hueso. Este residuo tiene valor energético gracias al hueso de aceituna que contiene, si se extrajese el hueso dejaría de tener dicho interés energético. Gracias al hueso este subproducto es un excelente biocombustible puesto que solo contiene entre un 9 – 12% de humedad y su poder calorífico oscila los 4.100 kcal/kg.

Hasta ahora este subproducto solo era resultante en las extractoras puesto que son las únicas que utilizan el orujo como materia prima para obtener aceite de orujo y era en estas instalaciones donde se utilizaba en su mayoría, pues del mismo modo que la almazara utiliza el hueso para su proceso de fabricación, la extractora utiliza el orujillo, y el excedente es vendido a empresas generadoras de energía eléctrica alimentadas con este subproducto.

Pero con la introducción en la almazara de esta tecnología, este subproducto puede ser generado también en estas instalaciones aplicando la energía térmica generada en la gasificación de los restos de poda. Con un proceso de secado en el que se elimine la totalidad del agua, el resto de elementos solidos son aquellos que forman el orujillo, y de esta manera se está añadiendo valor a este residuo, pues está listo para ser vendido a las mismas empresas que compran de las extractoras sus excedentes.

Esta almazara generó alrededor de 61.595.930 kilos de orujo o alperujo, del cual el 43% son los elementos solidos que forman el orujillo, es decir, en el año 2013/2014 esta empresa podía haber generado 26.486.250 kilos de orujillo que a un precio medio de 0.04€/kg, hubiese obtenido por su venta 1.059.450€.

6. EFECTOS EN LAS DISTINTAS VARIABLES DEL MARKETING.

Podemos definir como marketing aquellas actuaciones que realiza la empresa relacionadas con sus cuatro variables, ya sea la fijación del precio de su producto o la decisión de comunicar algo a sus clientes, es decir, todo lo relacionado con la venta del producto y la satisfacción del cliente.

La certificación que una empresa haya obtenido con respecto a la norma UNE – EN ISO 50001 puede incidir en algunos aspectos de las variables del marketing – mix. A continuación veremos en qué medida ha afectado a cada una de ellas.

- **Precio**

El precio es la variable del marketing a través de la cual la empresa recibe los ingresos, es una variable importante y las decisiones que se tomen sobre ella decidirán el nivel de beneficios que la empresa obtendrá.

Con la implantación de esta tecnología a este sector sería una de las primeras empresas oleícolas en usarla y ello conllevaría a estar diferenciada del resto de competidores. Si el cliente distingue la diferencia entre qué empresa está utilizando sistemas para reducir el consumo de energía y con ello manteniendo el cuidado del medio ambiente y otra que no mira por sus consumos ni por el medio natural, y este le da valor a ello, esta empresa puede subir el precio de su aceite de oliva y llegar a obtener un mayor beneficio.

Pero esta diferencia hay que buscarla, hay que comunicar lo que la empresa realiza que el resto de competidores no, y hacérselo saber al cliente. Solo así podrá obtener su mayor beneficio.

Pero la obtención de esta certificación no solo afecta al precio del producto principal, el aceite de oliva, sino que también afecta al precio de los subproductos que se han valorizado con la implantación de la tecnología.

En el caso de hueso de aceituna, el precio medio al que se vende este subproducto en el mercado sin tratar, es de 0.09€/kg. Una vez que la empresa ha implantado la tecnología y ha generado energía térmica para tratar el hueso, el resultado en el precio es un aumento de 0.04€ por kilogramo. Esto supone un ingreso considerable para una empresa que obtiene millones de kilos de hueso al año.

La tecnología implantada también ha supuesto un incremento en el precio de los restos de poda. En realidad ha pasado de ser un coste para el agricultor, a un ingreso. Si es cierto que para la almazara ha supuesto la aparición de un nuevo coste, pero aunque la empresa tenga que soportar dicho coste, el beneficio que le aporta es enorme puesto que no solo revaloriza los subproductos del olivar sino que también contrarresta el consumo de energía eléctrica y

hace que el precio medio de fabricación por kilogramo de aceite se reduzca de manera considerable.

Otro cambio que ha aparecido en la variable “precio” con esta tecnología, es el precio del orujillo. Hasta ahora ninguna almazara producía orujillo puesto que esta tarea era llevada a cabo por las extractoras. Pero con el nuevo cambio, este subproducto puede ser producido también en esta almazara. Tanto la venta de este subproducto como el ahorro del transporte del orujo a las extractores, suponen con el cambio un nuevo ingreso para la empresa.

- **Producto**

El producto supone para la empresa la mejor variable puesto que es, a través de este, la manera en que la empresa entra en el mercado e interactúa con el cliente, ya que cubre una necesidad que el cliente quiere satisfacer.

En el caso del principal producto, el nuevo cambio no ha supuesto la modificación o alteración del mismo, si en su precio, pero no en el producto en sí. La empresa sigue fabricando aceite de oliva tal y como lo venía haciendo hasta el momento. Aunque sí es cierto que supone un cambio en su etiqueta o en su envase, puesto que es conveniente que la certificación aparezca en la etiqueta.

Lo que sí ha supuesto la implantación de la tecnología, ha sido la modificación de algunos de ellos y la aparición de otros productos con los que la empresa puede comercializar y obtener rendimiento.

En el caso de la modificación, el hueso de aceituna es el producto que la empresa venía comercializando antes de la introducción del nuevo cambio. Pero a raíz de esa introducción, se ha mejorado el producto y se le ha añadido valor, y ello ha supuesto un incremento de los ingresos.

El orujillo ha sido el producto que he aparecido con la introducción de la tecnología. Ha supuesto la introducción en la empresa de otra línea de negocio que ayudará a traer ingresos a la empresa.

Aunque el producto principal no haya sido alterado por el cambio, es cierto que la obtención de la certificación ha supuesto que la variable “producto” de esta empresa ha cambiado, por la mejora de uno de ellos y por la introducción de otro.

- **Promoción.**

La promoción puede describirse como aquellas acciones o actividades que realiza la empresa para dar a conocer su producto al mercado. Puede utilizar varias herramientas como son la publicidad, relaciones públicas, etc.

Antes de la introducción de la tecnología, esta empresa ya llevaba a cabo actuaciones de comunicación, como el patrocinio del equipo de fútbol del pueblo, o asistencia a ferias relacionadas con el aceite de oliva como es Expoliva.

Con la nueva introducción, la empresa no solo tendrá que realizar las actividades antes comentadas, sino que también debe realizar una fuerte campaña explicando de qué se trata la certificación obtenida, explicando los beneficios que ello conlleva también para el medio ambiente, es decir, una comunicación para que el cliente de valor al producto.

Pero ahora la empresa no dispone de solo un producto, sino que con la implantación dispone de dos productos más, por lo que hay que buscar y captar nuevos clientes, y para ello debe realizar las actuaciones pertinentes necesarias para lograr los objetivos, vender el producto.

- **Distribución.**

La variable distribución se refiere a las actividades que la empresa lleva a cabo para poner el producto a disposición del cliente, los canales que utiliza, el almacenamiento, etc.

La obtención de la certificación puede suponer un cambio en los canales de distribución del producto principal de la empresa, pues si las ventas aumentan, la empresa debe plantear otro sistema de distribución puesto que el utilizado hasta ahora es muy deficitario. Esto se debe a que la mayor parte de las ventas de la empresa se realizan a granel y tan solo una pequeña parte es vendida en sus instalaciones y por la página web. Con el aumento de las ventas y el mayor conocimiento por parte de los clientes de la propia marca de la empresa, se deberá plantear un nuevo sistema de distribución.

Pero no solo para el producto principal se debe replantear la forma en que va a ser entregado al cliente, para los otros productos también se debe crear una red comercial adecuada a cada uno de ellos. Contemplar la posibilidad de intermediarios o vender al cliente directamente, disponer de una flota de vehículos o subcontratar a una empresa de transporte, y otras cuestiones de este tipo, son las que la empresa debe tener en cuenta para crear una red comercial adecuada para sus productos.

Como hemos visto, la obtención de la certificación de la Norma UNE – EN ISO 50001 afecta en mayor o menor medida a todas las variables del marketing – mix. Esto supone para una empresa oleícola, un giro enorme y un impulso de su competitividad en el mercado, además de un ahorro en costes considerable.

Tabla 4: Efectos que provoca la certificación en las distintas variables del marketing.

VARIABLES	EFECTOS
Precio	<ul style="list-style-type: none"> - Aumenta el precio del producto principal. - Aparecen nuevos precios.
Producto	<ul style="list-style-type: none"> - El producto principal en sí no varía, aunque sí puede hacerlo su etiqueta o envase. - Aparecen dos nuevos productos.
Promoción	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación para dar a conocer el producto principal y dale así valor. - Captar nuevos clientes para los productos nuevos.
Distribución	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar nuevos canales tanto para el producto principal como para los nuevos.

Fuente: Elaboración propia.

7. CONCLUSIONES.

Como hemos visto a lo largo de este proyecto, certificar hoy en día una empresa con la Norma UNE – EN ISO 50001 sobre sistemas de gestión de la energía da muchas ventajas a la empresa a la hora de penetrar en un mercado internacional. Por ejemplo, en los países nórdicos, tienen más interés por productos que han sido fabricados cuidando el medio natural.

No solo es que los clientes den mayor valor a productos certificados, sino que una certificación en sí, proporciona a la empresa una dosis de credibilidad, en la que se estado elaborando unos productos bajo unos requisitos, sin perder la productividad a la vez que se ahorra energía.

El éxito interno de la certificación también depende del método que cada empresa use para el ahorro de energía, en este caso no solo se ha ahorrado energía eléctrica sino que también se ha ahorrado la energía necesaria para que los camiones trasladasen el orujo a la extractora. Además de este ahorro considerable de 388.280€, con la introducción de la planta de gasificación se la ha dado valor a ciertos subproductos del olivar como son el hueso y el orujillo, y con la venta de estos se han obtenido un cuantioso ingreso de 1.321.453€.

Desde mi punto de vista, este es un buen método para obtener la certificación de la Norma UNE – EN ISO 50001, pues además del éxito interno que ha generado, es decir, se han obtenido unos beneficios totales netos de 1.259.733€, si la empresa imputa dichos ingresos a los costes de fabricación, vemos que el coste unitario de fabricar un kilo de aceite se reduce en un 55%, es decir, baja de 0,18€ a 0,08€. Con la implantación de otro método para el ahorro de la energía, se puede llegar a conseguir que el coste de fabricación baje, pero no de manera tan considerable como en el caso de la planta de gasificación.

Dicho éxito interno que se consigue con este método en concreto, se ve reflejado en el éxito externo que pueda tener la empresa en el exterior, pues al reducirse el coste de fabricación, la empresa puede penetrar en mercado más competitivos en precios y hacerse un hueco en ellos al ser más competitiva.

Pero no solo la implantación de la nueva tecnología es clave para que la empresa sea más competitiva, en un principio esta tecnología se inventó para que el olivar fuese más rentable y también más competitivo, es decir, para que los agricultores pudiesen obtener otros ingresos adicionales y no dependieran en gran medida de las subvenciones que reciben de la Unión Europea.

El mejor método hasta el momento para que el olivar andaluz pueda seguir existiendo dentro de unos años, es convertirlo en cultivo intensivo o incluso en superintensivo, puesto que hoy en día es el tradicional el que predomina con un 70% del total del cultivo.

Aunque cada vez más agricultores han decidido apostar por el cultivo superintensivo, todavía existen muchos otros que se resisten al cambio y prefieren seguir con el cultivo tradicional. Si deseamos que Andalucía y en concreto Jaén sigan siendo el símbolo del cultivo de aceite de oliva, debemos promover el cambio, pues muchos países como son Túnez o incluso nuestros vecinos marroquíes, practican otros cultivos y sus aceites, aunque no de tanta calidad como en Andalucía, están empezando a ser más competitivos en mercados internacionales.

Sabemos que el cambio no es sencillo, ello conlleva fuertes inversiones que muchos agricultores no disponen de ellas para poderlas acometer. Pero el problema monetario no es el único, pues deben pasar entre 4 y 6 años para que un cultivo superintensivo empiece a dar sus frutos.

Por ello, la solución más inmediata que se le puede dar a este problema de la rentabilidad, es valorizando los distintos subproductos que nos ofrece el olivar y que a día de hoy el agricultor apenas se aprovecha. Un cultivo tradicional aunque se valore sus subproductos no da más rentabilidad como la que puede ofrecer un cultivo intensivo pero es una solución menos drástica para que sea más rentable.

Aunque para un agricultor tradicional no sea suficiente la valorización de los subproductos para alcanzar la misma rentabilidad que obtiene el agricultor superintensivo, para una almazara la valorización de los subproductos procedentes de la fabricación del aceite de oliva sí resulta rentable con la introducción de esta tecnología.

Por último, destacar que la implantación de la tecnología afecta en mayor o menor medida a las distintas variables del marketing de esta almazara, pues aparecen nuevos productos que la empresa debe vender y con ello nuevos precios y nuevos canales de distribución para hacer llegar estos productos a los clientes. Con ello nos referimos a los nuevos productos pero en el producto principal también podemos deducir algunos cambios con la introducción de la planta de gasificación.

El cambio más importante que puede sufrir el producto principal, es el aumento de su precio. Pero para ello, la empresa debe comunicar bien al cliente todo lo que ha realizado, para que

este pueda otorgarle un mayor valor en el mercado. Para comunicar, la empresa puede basarse en el cuidado del medio ambiente o en la propia certificación, y de esta manera aumentará su imagen de marca y con ello el precio de su producto principal.

Llegar a obtener una certificación es una necesidad que deberían ponerse las empresas como un objetivo principal, pues para poder vender en un mercado internacional, tener una o varias certificaciones es un requisito indispensable, ya que los clientes necesitan la credibilidad que una certificación aporta a una empresa para comprar sus productos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aemo (Junio 2010) <*aproximación a los costes del cultivo del olivo*>

AENOR. <*Certificación Gestión Energética*>

ANEQ (Asociación Nacional de Empresas de aceite de Orujo) (2014). <*El gobierno de la nación pone en peligro la valorización de los subproductos del olivar*>

Asociación de empresas de eficiencia energética. <*Listado de empresas certificadas con ISO 50001 (2014)*>

Bioliza, recursos estratégicos de biomasa s.l. <*Dossier de empresa Bioliza*>

Bioliza, recursos estratégicos de biomasa s.l. <*MODELO BIOLIZA de valorización de subproductos del olivar*>

Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente (2012). <*Análisis comparativo de productividad y costes en plantaciones intensivas de olivar respecto a plantaciones tradicionales en Andalucía*>

Consejería de Agricultura y Pesca (2013). <*Potencial energético de los subproductos de la industria olivarera en Andalucía*>

Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo (06/08/2014). <*Economía incentiva 14 proyectos de ahorro y renovables que movilizaran en Andalucía 18,4 millones de euros en inversiones*>

IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía). (2014) <*Evolución mensual de consumos de energía final en España*>

IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía). <*Guía Práctica de la Energía. Consumo Eficiente y Responsable*>

Javier Toledo Henestrosa (2014). <*La certificación internacional de las empresas como factor esencial para la competitividad*>

José Antonio La Cal Herrera (2012). <*Instalación de gasificación de restos de poda de olivar integrada en una almazara*>

Junta de Andalucía. <Ahorrar en el recibo de la luz>

Junta de Andalucía. <Plan director del olivar andaluz>

Ministerio de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente (2012). <Encuesta sobre superficies y rendimientos del olivar>

Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2014) <Plan nacional de acción de eficiencia energética 2014 – 2020>

Ministerio de Medio Ambiente. <Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional agraria>

San Benito S.C.A. <Datos sobre la campaña 2013/2014>

UNE – EN ISO 50001 <Gana el desafío de la energía con ISO 50001>