NECESIDADES DE FORMACIÓN EN LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Podemos definir las **necesidades de formación** como aquellos conocimientos, habilidades o actitudes que le faltan al trabajador para desarrollar su tarea de una forma satisfactoria, en función de estándares fijados previamente.

Dado el carácter del sector y la influencia de las nuevas tecnologías, se hace necesaria una revisión de los conocimientos y una flexibilidad hacia los cambios que experimenta el mercado en cuanto a materiales y bienes de equipo. La calidad de la oferta formativa es muy variada y dependiente de las capacidades de los formadores y la experiencia formativa de la entidad organizadora.

Hemos diferenciado las principales necesidades formativas detectadas en dos grandes grupos, las cubiertas con la formación existente y las no cubiertas con la formación existente. Así podemos conocer las necesidades que están siendo trabajadas actualmente por la formación, y aquellas que ni siquiera es posible satisfacer mediante los cursos existentes, en definitiva, las lagunas de formación que requiere cubrir un mercado cada vez más exigente.

1. Aspectos metodológicos

1.1. Descripción

La metodología utilizada se ha basado en dos pilares:

- **Búsqueda y recopilación de bibliografía:** detallada tarea de búsqueda, recopilación y posterior análisis de toda la documentación existente sobre estudios, libros y artículos referentes a las energías renovables, con especial interés a los que hacen mayor hincapié en este sector en la comunidad castellano-manchega.
  Esta labor de búsqueda y análisis ha servido para desarrollar el marco teórico de la información contenida en este proyecto y profundizar en el sector de las energías renovables y las necesidades de formación específica para sus profesionales.

- **Trabajo de campo:** complemento perfecto al marco teórico y lo que verdaderamente proporciona al estudio un valor real.

  El trabajo de campo se ha basado por un lado en la realización de **entrevistas en profundidad** a actores claves del sector de las energías renovables, es decir, tanto directores como trabajadores/as, de altas responsabilidades en el sector de las Energías Renovables.
  Estas entrevistas aportan la visión del sector por las personas que mejor lo conocen y han servido para obtener la información necesaria y hacer más

eficaces las posteriores **encuestas**, a los trabajadores/as, el segundo de los pilares en los que se basa el trabajo de campo.

Las encuestas se han realizado a una muestra representativa de los trabajadores/as que componen las empresas que conforman el sector de las EERR en Castilla-La Mancha

1.2. Ámbito del proyecto y Sistema de Investigación

La demanda de energía es cada vez mayor en España, pero es ya notable el cambio que se está produciendo en las formas de suministro y obtención de la misma. Se ha pasado de depender exclusivamente de los combustibles fósiles a obtener energía de recursos renovables como el sol, el viento, la fuerza del agua…

Se consideran como Energías Renovables los siguientes tipos:

- Eólica
- Solar fotovoltaica
- Solar Térmico
- Solar Termoeléctrica
- Minihidráulica
- Biomasa
- Centrales de biomasa
- Co-combustión
- R.U.
- Biogás

Los que tienen mayor representación en Castilla-La Mancha son: Energía Eólica, Solar Térmica y Fotovoltaica y Aprovechamiento de la Biomasa.

1.3. Contenidos y temas a tratar e indicadores para el análisis

Este proceso, "*detección de necesidades formativas*", se puede definir como un sistema de investigación que diagnóstica y evalúa las necesidades de cualificación demandadas por el sector de energías renovables.

Figura 1: Ámbitos de interés, contenidos y temas a tratar en el estudio

Preguntas Claves	Ámbitos de interés	Respuesta
Viabilidad de una mejora de la formación en el sector renovables en Castilla-La Mancha	**Estructura** Formativa. Detección de **Necesidades** Formativas Específicas. **Respuesta** Formativa.	Oferta formativa existente en el sector de las energías renovables en Castilla-La Mancha.
Papel estratégico de la mejora de la formación en la evolución del sector		Identificación del grado de sensibilización por la estrategia de mejora de la formación. Obstáculos.
Formación óptima en el proceso productivo de generación de energía renovable		Concreción de necesidades formativas específicas en el sector de energías renovables castellano manchego.

1.4. Universo fuente de estudio y fuentes de las que se obtienen dichos datos

- **Nº de empresas:** 75

  El número de empresas de Energías Renovables que operan en Castilla-La Mancha registradas según el IDAE, son 473 (en algunas de ellas, las energías renovables ocupan un porcentaje residual).

- **Nº de Trabajadores/as:** 150 aproximadamente

  Tras realizar un análisis de las empresas pertenecientes al sector de las renovables en Castilla-La Mancha y el número de trabajadores/as que las componen se ha considerado que, 150 es el número adecuado de trabajadores y trabajadoras a las que se debe entrevistar y realizar los cuestionarios para obtener unos resultados significativos y relevantes de los cuales se pueda extraer la información necesaria que se pretende.

1.5. Formación profesional de los encuestados/as

Este apartado del capítulo de análisis, está destinado a caracterizar la formación a los trabajadores/as que constituyen el sector de las renovables.

Este apartado hace un análisis más detallado sobre:

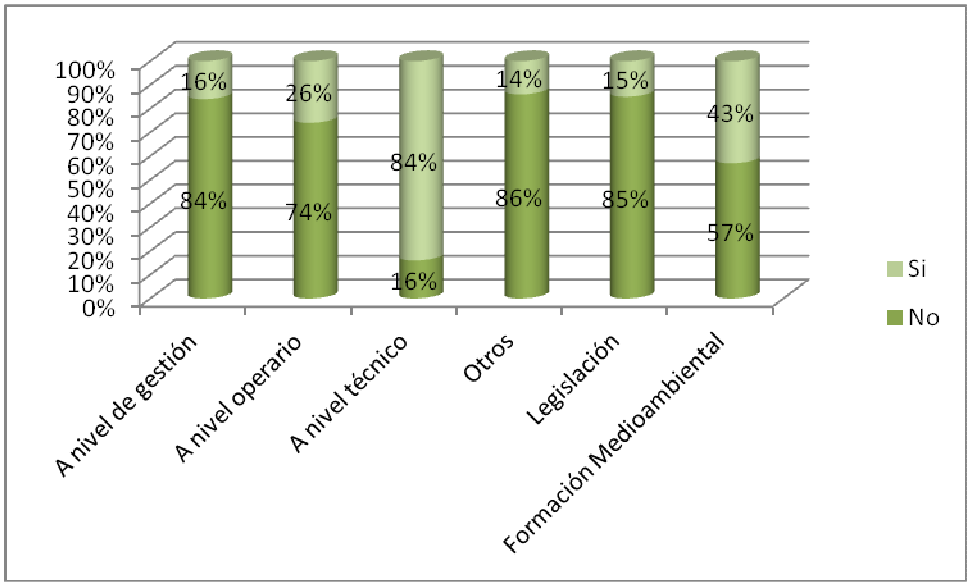
1. Formación específica de los trabajadores/as.
2. Nivel de implicación de las empresas en la formación de los mismos.
3. Importancia que dan a la formación los trabajadores.
4. Predisposición a la formación dentro de la empresa.

1. **En La Formación Específica de los trabajadores/as** de las empresas participantes en el análisis, existe un elevado porcentaje, casi el **93%** de los encuestados manifiesta haber recibido formación específica para el sector de las renovables al que pertenece. Este porcentaje es cuanto menos sorprendente, si se compara con la escasa oferta formativa que existe en este sector en Castilla La Mancha, tanto a nivel de ciclos formativos como de estudios universitarios. Los resultados obtenidos en las siguientes preguntas del cuestionario pueden aclarar de cierta manera este resultado.

   Con respecto a la falta de formación reglada en Castilla La Mancha que se comentaba anteriormente, varios de los entrevistados/as expresaban la necesidad de creación de centros de formación especializada que diesen respuesta a las carencias que estaban teniendo en diferentes campos, como puede ser el de **mantenimiento,** de la mayoría de las instalaciones de energías renovables.

   La siguiente pregunta del cuestionario proporciona una idea sobre el tipo de formación que los encuestados/as consideran que poseen relacionada con el sector al que pertenecen.

Gráfico 1: Tipo de formación específica



Fuente: Elaboración propia

Puede verse que la respuesta mayoritaria, casi un **84%** en este aspecto es la asociada a la formación técnica, quizás la proveniente de la propia formación académica o universitaria que poseían los y las encuestadas, antes de empezar a trabajar en este sector.

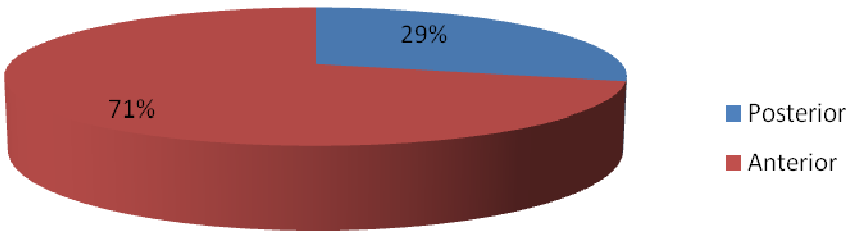
También destaca como un **43%** afirma haber recibido formación medioambiental relacionada con el desarrollo de su trabajo, este dato deja

patente como las energías renovables forman parte del sector ambiental y la importancia de éstas para lograr un medio ambiente sostenible.

El resto de respuestas obtenidas no resultan significativas, a excepción del caso de formación a nivel operario que asciende a un **26%.**

Como se comentaba al hablar sobre la formación de los encuestados/as para la que se obtuvo un resultado singular, la pregunta siguiente de la encuesta desvela que más del **71%** de los encuestados/as poseían la formación específica de la que se habla **antes** de ingresar en la empresa donde desarrollan su trabajo. Esto hace pensar, como se exponía anteriormente, que los trabajadores/as encuestados/as, se refieren a la formación académica y no a posteriores procesos formativos en este campo, que de alguna forma serían los que les darían a estos profesionales la especialización necesaria.

Gráfico 2: Tipo de formación específica

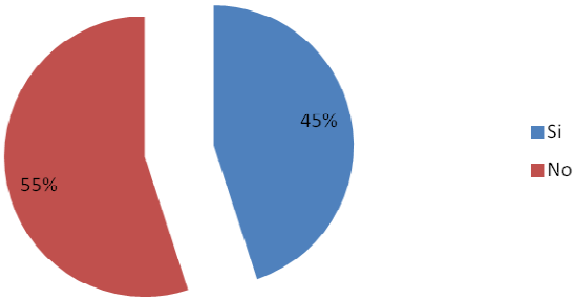


Fuente: Elaboración propia

2. Siguiendo en este campo, el presente estudio ha querido indagar sobre el grado de **implicación de las empresas encuestadas en los procesos formativos de sus trabajadores/as.**

Para este caso se ha obtenido que sólo el **45%** de los encuestados/as expresa haber recibido formación por parte de su empresa frente a un **55%**, que manifiesta no haber recibido ningún tipo de formación.

Gráfico 3: Formación recibida por parte de la empresa



Fuente: Elaboración propia

Con estos datos y las diferentes entrevistas realizadas pueden obtenerse algunas conclusiones:

- Existe una escasa implicación de las empresas en los procesos de formación interna de sus trabajadores.
- La mayoría de los entrevistados/as coinciden en afirmar la importancia de la formación dentro de la empresa, pero aún así manifiestan lo complejo de desarrollar cursos para sus empleados/as por falta de medios generalmente o por falta de tiempo.
- Los entrevistados/as manifiestan que la formación dentro de la empresa es necesaria para hacerla más **competitiva**, dentro de un mercado que está creciendo a pasos agigantados, aportando más **profesionalidad** y más **calidad** a los servicios prestados.
- Son las grandes empresas las que realizan más procesos formativos internos destinados a sus empleados/as.

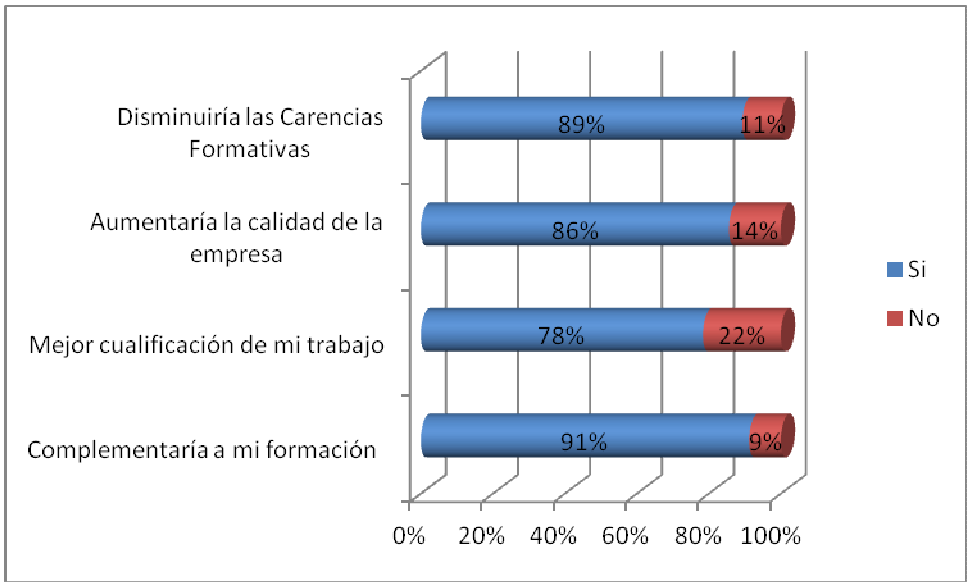
3. Importancia que dan los trabajadores/as a la formación

Aunque es importante conocer el grado de implicación de las empresas con respecto a la formación, el mismo grado de importancia tiene conocer la disposición de los empleados/as ante posibles procesos formativos.

En este sentido la mayoría de los encuestados/as **78%**, estaría dispuesto/a a recibir cursos de formación, lo que resulta bastante positivo y puede garantizar el éxito de los futuros procesos formativos que puedan ponerse en marcha dentro de las empresas, tras la realización de este estudio.

Hay que valorar de forma positiva la disposición que parecen tener los trabajadores/as encuestados/as a recibir formación y también los motivos por la que consideran a ésta necesaria. Estos motivos se han agrupado en 4, siendo los resultados obtenidos los que se muestran en el siguiente gráfico:

Gráfico 4: Razones de la necesidad de formación



Fuente: Elaboración propia

El hecho de que los procesos formativos **complementarían la formación actual** de los trabajadores/as, es la principal razón con un **91%**, que motivaría a los empleados/as de las empresas encuestadas a realizar cursos formativos. De hecho la inclusión de procesos formativos dentro de la empresa facilitaría de forma notable el acceso a los mismos y los incentivaría a seguir de forma continua con un proceso formativo personal, que los y las convertiría cada vez en profesionales más cualificados/as.

Por un lado aparece como segunda razón con un porcentaje del **86%,** el que los trabajadores/as valoran la formación como una buena forma de **mejorar la calidad de la empresa**, lo cual indica que éstos/as se muestran interesados/as y comprometidos/as en el progreso de la empresa en la que trabajan.

Muy relacionado con el hecho de que la formación mejoraría la calidad de la empresa se encuentra el que más del **78%** de los encuestados/as considere que la formación **aumentaría la calidad de su trabajo,** pues el resultado final de los servicios ofrecidos por las empresas pasa por las manos de sus profesionales.

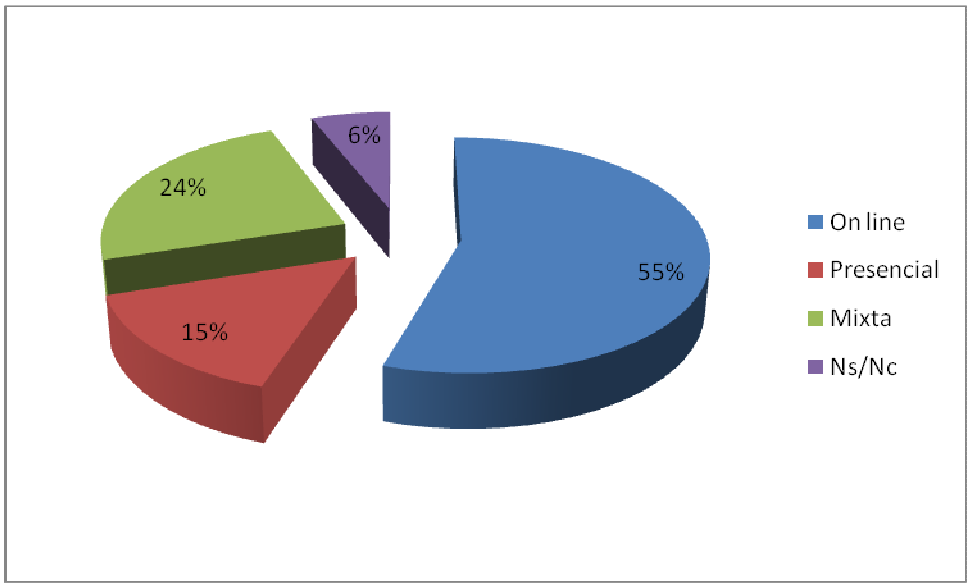
Por último y para acabar con el análisis de esta pregunta destacar como tan sólo el **11%** de los encuestados juzga que la formación no serviría para **subsanar las carencias formativas** de los empleados/as, aunque estas respuestas también podría interpretarse como que éstos/as no piensan que existan carencias formativas en los trabajadores/as.

Con el propósito de conseguir el éxito en futuros procesos de formación a poner en marcha por las distintas empresas, se preguntó a los trabajadores/as de las empresas encuestadas qué modalidad de formación preferirían.

Para este caso la modalidad que ha recibido un mayor índice de respuestas ha sido la **formación on-line**, con un porcentaje del **55%.** Hay que considerar que esta forma es la que más se adapta a los horarios de los trabajadores/as pues pueden realizar los cursos cuando dispongan de tiempo. Esta puede ser una de las principales razones que hayan hecho que el grueso de respuestas se concentre en este tipo de formación.

Tras la modalidad de cursos on-line aparece con un **24%**, la **modalidad mixta**. Esta modalidad potencia el autoaprendizaje y la interactividad entre los distintos alumnos y el profesor que ayudarán a afianzar y poner en práctica los conocimientos adquiridos.
En último lugar se encuentra la **modalidad presencial**, con casi el **15%** de las respuestas.
Las **entrevistas** realizadas confirman los resultados obtenidos, pues según ellos/as las modalidades preferidas por sus empleados/as coinciden con las que aquí se muestran, añadiendo además que la modalidad presencial es considerada muy positiva por éstos/as, pero la falta de tiempo es la principal causa de que se decanten por los otros dos tipos.

Gráfico 5: Modalidades de los cursos



Fuente: Elaboración propia

Para resumir sobre la formación pueden extraerse varias ideas:

a) La formación que poseen los profesionales/as de las empresas encuestadas, consiste básicamente en la proveniente de los estudios de formación profesional o universitaria.
b) La mayoría de los encuestados/as no han recibido formación por parte de la empresa donde trabaja, lo que refleja el bajo grado de impartición de los mismos dentro del sector.

c) Existe una buena disposición de los trabajadores/as a recibir formación por parte de la empresa.
d) La modalidad preferida por los empleados/as para realizar los cursos es la on-line.

2. Análisis DAFO

Como resumen de la caracterización de este sector, del diagnóstico y de los resultados obtenidos se presenta una Matriz DAFO.

Un análisis DAFO tiene como finalidad la obtención de la situación actual del campo de estudio que se esté tratando, en este caso las EERR

Este tipo de análisis ofrece datos para conocer la situación real en la que se encuentra el sector de estudio así como el riesgo y oportunidades que existen. Estos datos se obtienen a partir del estudio pormenorizado de las **debilidades, fortalezas** (de carácter interno y que servirán para conocer de manera objetiva el sector), **amenazas y oportunidades** (son de carácter externo, debiendo éste superarlas o aprovecharlas en su caso, anticipándose a las mismas).

Las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades que se recogen a continuación, provienen del análisis realizado durante la realización del estudio, tanto del análisis bibliográfico como del trabajo de campo realizado.

2.1. Matriz "DAFO" de la Formación

A. DEBILIDADES

- Bajo grado de formación continua y de carácter interno.
- La mayoría de las empresas castellano manchegas son pequeñas y por ello el presupuesto destinado a la formación interna es escaso o nulo.
- Casi el 80% de los trabajadores/as demuestran interés hacia la realización de cursos dentro de la empresa, no consideran que existan carencias formativas de provenientes de su formación inicial, lo que en cierta forma podría impedir el éxito de futuros procesos formativos, lo que podría traducirse en un estancamiento del desarrollo profesional de los trabajadores/as y de la propia empresa.
- Carencia de una oferta formativa completa y de calidad, en todas las provincias de nuestra comunidad.
- Escaso desarrollo de los Certificados de Profesionalidad existentes para instaladores de sistemas solares y eólicos de pequeña potencia.
- Existencia de necesidades de formación entre los trabajadores del sector cubiertas con la formación existente.
- Inexistencia de un centro coordinador de la formación en Energías Renovables en Castilla La Mancha que centralice las demandas de formación e informe sobre la oferta formativa en este ámbito.

- Necesaria actualización constante de conocimientos acerca de nuevas tecnologías y materiales.

B. FORTALEZAS

- Los trabajadores/as cuentan en su conjunto con algún tipo de titulación, predominando las licenciaturas y diplomaturas, lo que otorga al sector una alta cualificación.
- Actitud positiva hacia la realización de cursos de formación por parte de los trabajadores/as de las empresas encuestadas.
- Los trabajadores/as se manifiestan interesados en mejorar y perfeccionar los servicios que presta su empresa, complementando su formación actual y piensan que la formación es una herramienta adecuada. Hecho que concuerda con la opinión de los directivos/as que consideran la formación fundamental y necesaria para hacer a las empresas más competitivas y aportar profesionalidad y calidad a los servicios que prestan. Además de primordial para que no cese la expansión del sector.
- El hecho de que en el sector converjan profesionales con distintas titulaciones puede facilitar que sean los propios empleados/as los que impartan los cursos de formación al resto.
- Necesidad de mantener las instalaciones energéticas y, por consiguiente, de incrementar la oferta formativa en esta línea de actividad.

C. AMENAZAS

- Escaso número de formadores cualificados en el sector de las Energías Renovables en Castilla-La Mancha.
- Falta de coordinación entre las diferentes formulas de Formación Profesional existentes en España (Formación Profesional Específica, Formación Ocupacional y Formación Continua).
- Desequilibrada distribución territorial de los diferentes centros que ofrecen formación en Energías Renovables en Castilla La Mancha.
- Existencia de necesidades de formación entre los trabajadores del sector no cubiertas con la formación existente.
- Oportunismo de ciertos centros de formación a distancia, que ofertan cursos relacionados con Energías Renovables que no cubren los criterios de calidad mínimos exigibles.
- No existen aún centros de formación reglada en Castilla La Mancha dedicados exclusivamente a EERR.
- Falta formación específica en renovables dentro de las titulaciones universitarias actuales, sobre todo en las más comunes dentro de este sector. De forma que los y las profesionales no salen totalmente formados para desarrollar su trabajo dentro de las empresas, hecho del que los directivos/as corroboran.
- La carencia de formación interna puede llevar a la paralización o estancamiento del sector, lo que tendrá consecuencias sobre las propias empresas y también sobre el sector en general, porque podría frenar en cierta forma la expansión que está experimentando en la actualidad.

D. OPORTUNIDADES

- Capacidad de desarrollar un sistema de formación a distancia para profesionales de las Energías Renovables.
- Previsiones de futuro que señalan un mayor uso y conocimiento de este tipo de sistemas por parte de la población.
- El mayor uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación favorece el acceso a la formación y documentación relacionada con las energías renovables.

3. Necesidades Cubiertas y No Cubiertas con la Formación Existente

3.1. Cubiertas con la Formación Existente

Las principales necesidades formativas observadas entre los trabajadores, o potenciales trabajadores, y que la formación específica puede cubrir con los contenidos ofrecidos actualmente son las siguientes:

- Nociones de física y geometría.
- Conocimientos especializados de electricidad.
- Nociones básicas de obra civil.
- Diseño de instalaciones y dimensionamiento.
- Comprender las aplicaciones, limitaciones y campo de actuación de estas tecnologías.
- Capacidad de gestión y relación administrativa.
- Conocimiento y cumplimiento de la normativa existente en Prevención de Riesgos Laborales.
- Reparación de pequeñas averías en los sistemas.
- Minimización de impactos ambientales.
- Prevención de sistemas antirrobo, valorando los sistemas de amarre.
- Capacidad de transmitir al usuario el funcionamiento y las tareas derivadas de su mantenimiento.
- Controles de calidad.

3.2. No Cubiertas con la Formación Existente

Existen también otro tipo de necesidades de formación que no están cubiertas con la formación existente, y que son en las que se debería incidir primordialmente en las planificaciones de la Formación Profesional Ocupacional en un futuro, son las siguientes:

- Actualización de conocimientos sobre aparición de nuevas tecnologías, componentes novedosos, y nuevas aplicaciones en el campo profesional.

- Mayores conocimientos para realizar estimaciones de la rentabilidad de las instalaciones.
- Conocimiento y cumplimiento de la normativa existente en la materia.
- Identificación y resolución de problemas de rendimiento de los sistemas.
- Información y formación a los consumidores sobre ahorro y eficiencia energética.
- Sistemas de financiación de instalaciones de captación de energía basadas en fuentes renovables.
- Aplicación de criterios de racionalidad en la selección de materiales, buscando equilibrios entre prestaciones y coste.

Nota: *Se ha informado debidamente a las personas objeto del estudio de la finalidad del estudio y de la protección de datos registrados, recordándoles que éstos "son absolutamente confidenciales y sujetos a protección y tratamiento garantizados por la Ley orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal"*