



CARBOREP[®]

CAR BODY REPAIR

IO1 – Informe de Análisis sobre las Necesidades Industriales

CARBOREP

Formación Armonizada Europea para el Personal Trabajador en la Tecnología de Reparación de Carrocerías de Automóviles

Erasmus+ 2016-1-UK01-KA202-024374





Estado del Documento		
Versión	Fecha	Descripción
1	08/06/2017	Borrador difundido para recabar comentarios
Final	29/09/2017	Versión Final



1 Índice

2	Resumen ejecutivo.....	1
3	Glosario de términos	2
4	Introducción.....	3
4.1	Descripción del IO1 (Informe de Análisis sobre las Necesidades Industriales)	3
4.2	Entrevistas con las partes interesadas.....	3
5	Preguntas de la entrevista.....	4
6	Informes Nacionales.....	5
6.1	Resumen de los informes nacionales.....	5
6.2	Informe Nacional del Reino Unido, TWI.....	5
6.3	Informe Nacional Español, CESOL.....	6
6.4	Informe Nacional Portugués, ISQ.....	6
6.5	Resumen del Informe Europeo, EWF.....	8
7	Resumen de las respuestas	9
7.1	¿Cuál es la idoneidad del nivel actual de capacidad de los técnicos de reparación para realizar reparaciones de alta calidad en vehículos modernos?.....	9
7.2	¿Cuál es la idoneidad de la formación disponible actualmente y del desarrollo para preparar a un técnico para realizar reparaciones de alta calidad en vehículos modernos?.....	10
7.3	¿Qué facilidad existe a la hora de identificar las necesidades de formación de los técnicos para asegurar que el trabajo de reparación de alta calidad pueda realizarse?.....	11
7.4	¿Está a favor de un programa de formación de un técnico Europeo de reparación autorizado por la EWF? (TERC, Técnico Europeo de Reparación de Carrocerías).....	12
7.5	¿Qué facilidad tiene para obtener personal con las habilidades necesarias para realizar reparaciones de alta calidad en vehículos modernos?	13
7.6	Fuentes de conocimiento para información e instrucción de reparación.....	13
7.7	Días de formación requeridos por año:	14
7.8	Coste de formación que los interesados están dispuestos a pagar	15
7.9	Tasa del sueldo por hora del técnico en el sector Europeo de reparación	15
8	Resumen general de las conclusiones.....	16
9	Implicaciones para el Programa de estudios del TERC	17



2 Resumen Ejecutivo

El objetivo de este PI es comprender mejor cómo deberían abordarse las necesidades de formación y habilidades del personal de reparación de carrocerías de vehículos. Dentro del sector de reparación de carrocerías de la industria automovilística, existe un número clave de actores que impulsan la forma práctica, cualitativa y económica del sector de reparación. Se realizó una encuesta tipo para determinar las opiniones y los requisitos de los actores clave para permitir que el proyecto CarBoRep se centre en la producción del perfil de formación de Técnico Europeo de Reparación de Carrocerías (TERC) adaptado a su mercado previsto.

Los resultados clave de la encuesta a los interesados fueron:

Los centros de especialización y formación fueron casi todos muy positivos con respecto al proyecto CarBoRep y la creación del perfil de formación TERC, con el 80% a favor o muy a favor. Esta respuesta es significativa para el proyecto CarBoRep ya que la aceptación y la cooperación de los proveedores de formación y los centros de especialización serán fundamentales para la difusión exitosa de la formación del TERC. Los comentarios de estos expertos interesados también serán considerados en el desarrollo y la aprobación de los módulos de formación de TERC, para asegurar que el contenido de TERC esté en línea con las mejores prácticas de la industria.

Los comentarios de los talleres de reparación indicaron que creen que sus propios técnicos pueden carecer de la habilidad para realizar reparaciones de alta calidad en vehículos modernos. Esto demuestra que ciertamente existe una brecha en las habilidades, que debe cubrir el perfil del TERC. Los talleres de reparación tenían opiniones muy variadas sobre la calidad de la formación disponible para ellos. Algunos creían que podían recibir una excelente formación y otros pensaban que no había nada disponible. Es importante para la diseminación del perfil de formación del TERC, que los reparadores en mercados que se sienten incapaces de obtener una formación de calidad sean apoyados específicamente. Otros que sienten que ya tienen acceso a una formación excelente tendrán menos probabilidades de adoptar el TERC. Casi todos los talleres de reparación estaban a favor del desarrollo del perfil de formación TERC, todos vieron un beneficio en términos de habilidades y calidad de su trabajo. Solo un taller estaba en contra del TERC y esto se debe a que creía que ya tenía acceso a una formación eficaz. La respuesta positiva a la encuesta es extremadamente importante para el proyecto CarBoRep, ya que los clientes finales serán los talleres de reparación y la aceptación del TERC será fundamental para su éxito.

En general, las asociaciones nacionales tuvieron la menor respuesta positiva de todos los interesados en el proyecto CarBoRep y en el perfil TERC. La adopción del TERC se beneficiaría enormemente del apoyo de las asociaciones nacionales en todos los países Europeos, por lo que será necesario comprometerse y obtener el apoyo de este grupo particular a lo largo del proyecto.



3 Glosario de términos

Acrónimo	Significado
TERC	Técnico Europeo de Reparación de Carrocerías
PI	Producto Intelectual
TWI	The Welding Institute (Instituto de Soldadura Británico)
EWf	European Welding Federation (Federación Europea de Soldadura)
CESOL	Asociación Española de Soldadura y Tecnologías de Unión
ISQ	Instituto de Soldadura e Qualidade (Instituto de Soldadura y Calidad)
OEM	Fabricante de Equipamiento Original



4 Introducción

4.1 Descripción del IO1 (Informe de Análisis sobre las Necesidades Industriales)

El objetivo de este PI es el desarrollo de un análisis inicial para un comprender mejor las carencias existentes en las competencias y en las necesidades de las partes interesadas involucradas en la industria que trabajan en el sector de la reparación de las carrocerías de los automóviles.

En el sector de la reparación automovilística, hay un número clave de actores cuya interacción impulsa la forma práctica, cualitativa y económica del sector de la reparación. Estos actores clave son:

- Talleres de reparación. Estos pueden ser empresas pequeñas independientes o grandes empresas respaldadas por fabricantes de coches o empresas de seguros.
- Centros de formación que ofrecen Formación Profesional a técnicos en el sector de reparación. Existen centros de formación independientes, grandes centros afiliados con fábricas de vehículos y organismos nacionales.
- Centro de experiencia que desarrollan métodos y procedimientos para la reparación de alta calidad.
- Empresas de seguros, que son el principal cliente que paga por la reparación tras un accidente.
- Organismo nacionales e internacionales y asociaciones de la industria de reparación.
- Los fabricantes de vehículos (OEM) que fabrican vehículos y crean sus propias instrucciones específicas de reparación, las cuales se transmiten a sus propios talleres de reparación acreditados.

El objetivo de este PI es comprender mejor cómo deberían abordarse las necesidades de formación y habilidades del sector de reparación en general.

Las actividades requeridas para producir el informe de análisis sobre las necesidades Industriales fueron:

- El desarrollo de un método de análisis para identificar las necesidades del mercado, los puntos más críticos y las carencias en las habilidades que serán abordados según la metodología y la formación en cada idioma del consorcio.
- La elaboración de un informe sobre la metodología y los requisitos del mercado, a saber, los requisitos en términos de personal cualificado.

4.2 Entrevistas con las partes interesadas

Cada socio del proyecto contactó con una serie de interesado y realizó entrevistas con el objetivo de reunir conocimiento específico sobre:

- El nivel actual percibido de capacidad de las personas para realizar reparaciones en materiales complejos modernos de carrocería.
- ¿Qué áreas requieren formación adicional?
- Descubra qué tecnologías de unión ya se emplearon en la industria de reparación de carrocerías de automóviles.



- ¿Cuánto tiempo y dinero está el interesado dispuesto a invertir en formación?
- Si el interesado favoreciera la creación de un perfil de formación europeo

5 Preguntas de la entrevista

Las preguntas se redactaron para generar la información necesaria para el proyecto CarBoRep. Se favorecieron las entrevistas cara a cara o las realizadas por teléfono, de modo que se pudieran sostener discusiones y se pudieran derivar las razones detrás de las respuestas de los socios. Ciertas preguntas específicas también requieren que el interesado diga su opinión en una escala. Esto permitió un análisis estadístico de ciertos factores clave. Se hicieron las siguientes preguntas a cada parte interesada:

1. ¿En qué medida el actual nivel de habilidad y conocimientos en el sector de reparación de automóviles es suficiente para satisfacer los altos requisitos calidad de los automóviles modernos? ¿Por qué?
2. ¿Está satisfecho con las vías de formación y desarrollo existentes que preparan al personal para hacer frente a la reparación de los vehículos que contienen aceros de alta resistencia, aceros templados a presión, aleaciones de aluminio, aleaciones de magnesio, componentes compuestos de fibra de carbono?
3. ¿Qué métodos de unión aplica para la reparación de carrocerías de vehículos? ¿Soldadura por arco? ¿soldadura fuerte? ¿soldadura por resistencia? ¿adhesivos? ¿clinchado? ¿remachado? ¿Otros?
4. ¿Cuál es el coste por hora del técnico de reparación?
5. ¿Es fácil para usted conseguir personal con las habilidades necesarias para llevar a cabo reparaciones de alta calidad en los vehículos modernos? ¿Por qué?
6. ¿Le resulta fácil asegurarse de que el nivel de conocimientos del personal involucrado en las reparaciones de alta calidad de todos los materiales y componentes de las actuales carrocerías o chasis de vehículos es el adecuado? Si es así, ¿qué se hace para asegurar esto?
7. ¿Qué fuentes de información utiliza su personal de reparación para asegurarse que la reparación se lleva a cabo correctamente?
 - ¿Cómo se identifican los materiales?
 - ¿Cómo se selecciona la técnica de reparación para el componente específico?
8. ¿Qué formación adicional relacionada con los métodos de unión aplicados en reparación de la carrocería del vehículo y del chasis necesitaría? ¿Por qué?
9. ¿En qué áreas debería proporcionarse formación para garantizar que la reparación de los vehículos se realiza con una alta calidad? ¿Por qué?
10. ¿Estaría usted a favor de un programa europeo de formación para técnicos europeos de reparación de carrocerías de vehículos aprobado por EWF (Federación Europea de Soldadura)? ¿Por qué?
11. ¿Cómo le gustaría que se aplicara la cualificación del técnico de reparación según directrices de EWF para mejorar la calidad de las reparaciones de carrocerías en el sector de automoción?
12. ¿Cómo cree que sería el impacto sobre los costes si el trabajo se hiciera por técnicos de reparación de carrocería y chasis cualificados?
13. ¿Cuál cree que sería un coste razonable para la obtención del título de técnico europeo de reparación de carrocerías de vehículos?
14. ¿Cuántos días de formación al año cree usted que es necesario para que el personal de reparación tenga conocimientos actualizados?
15. ¿Cuánto cree que estaría dispuesto a pagar un empresario por cada trabajador de reparación de vehículos para lograr un certificado del nivel de competencia?



6 Informes Nacionales

6.1 Resumen de los informes nacionales

Un resumen de las respuestas dadas de cada país objetivo fue escrito por cada socio del proyecto.

6.2 Informe Nacional del Reino Unido, TWI

TWI contactó con alrededor de 20 empresas interesadas; recibieron respuestas directas de 6.

En el Reino Unido, parece estar disponible un nivel muy alto de formación a través de varias fuentes: centros de formación, centros de experiencia y fabricantes. Muchos centros de reparación mantienen la formación a un alto nivel, pero es posible que las empresas independientes más pequeñas no proporcionen la formación adecuada para garantizar reparaciones de alta calidad. Además, el grado de formación proporcionado parece ser opcional para la empresa individual, por lo que no existe una desventaja económica importante para las empresas cuyo personal no está adecuadamente cualificado. Dentro de los centros de reparación, el perfil de edad del personal cualificado está aumentando y hay relativamente pocos jóvenes que ingresan a la profesión para reemplazarlos.

Además, en el Reino Unido, la ubicación de los centros de formación no está bien distribuida. Muchas pequeñas empresas de reparación evitan la formación de su personal, debido a los largos tiempos de viaje y a la necesidad de pasar la noche fuera que aumentan el coste de la formación y el tiempo fuera del trabajo.

Existe la preocupación de que un perfil de formación de la EWF esté en competencia directa con la formación ya brindada por otros centros de formación, tanto en el Reino Unido como a nivel internacional. Aunque, también hubo una concesión de que la situación actual en el Reino Unido no considera que todos los talleres de reparación con sede en el Reino Unido sigan un programa estructurado de formación. Además, puede haber oposición a una cualificación europea de formación armonizada ya que las actuales normas europeas EN287 o EN ISO 9606 exigen que cada combinación de materiales y procesos se pruebe por separado, lo que supondría un tiempo y coste extra significativos durante la formación del soldador de reparación. Las normas actuales del Reino Unido no requieren este ensayo específico de cualificación junta por junta.

Las reparaciones de materiales avanzados y de alta tecnología como la fibra de carbono y el aluminio solo son manejadas por talleres que están afiliados a las compañías automotrices específicas que usan esos materiales, y los OEM proporcionan la información de formación (aunque la calidad de la información suministrada varía mucho entre los OEM). Por lo tanto, las necesidades genéricas de formación giran en torno a la conciencia de nuevos y avanzados grados de acero (y posiblemente de aluminio) y los siguientes procesos: soldadura por arco, soldadura fuerte, remachado y unión adhesiva. Un proveedor de formación hizo un



comentario al respecto, según el cual no había suficiente conciencia de cuándo se realizó una reparación en un componente de seguridad crítico en el que se debe realizar un examen más exhaustivo y crítico de la calidad de la articulación.

En general, las empresas del Reino Unido dieron una respuesta mixta con respecto a la creación de un perfil de formación TERC. Los talleres de reparación y los centros de formación independientes creían que todas las necesidades de formación ya habían sido provistas por los centros especializados. Sin embargo, los centros de experiencia encontraron que los niveles de formación proporcionados podían mejorarse y eran generalmente neutrales o ligeramente a favor de la creación del perfil de formación TERC, siempre que no les ofreciera competencia directa.

6.3 Informe Nacional Español, CESOL

En España, CESOL, contactó con más de 20 empresas a través del correo electrónico y por teléfono. Sólo respondieron 4 empresas.

Aunque la cantidad de datos obtenidos no puede utilizarse para extraer conclusiones definitivas, algunas de las respuestas fueron de particular interés.

Las respuestas de los centros de especialización destacaron los siguientes puntos:

- La formación e instrucción para realizar reparaciones depende en gran medida de la información suministrada por el fabricante del vehículo.
- El nivel de formación e instrucción proporcionado por los fabricantes de vehículos varía mucho en cuanto a la calidad entre las marcas.
- Los talleres de reparación que trabajan con varias marcas, pero que no están afiliados a ninguna marca específica, no tienen acceso a instrucciones de reparación de alta calidad actualizadas.
- Existía la preocupación de que un curso de formación moderno ofreciera una gama de tecnologías de unión, entre ellas; soldadura, unión adhesiva y remachado y materiales como acero, acero de alta resistencia, aluminio y fibra de vidrio.
- Y, finalmente, todos los encuestados estuvieron a favor de crear el perfil de formación TERC.

6.4 Informe Nacional Portugués, ISQ

En Portugal, se recopilaron 6 respuestas a los cuestionarios del proyecto CarBoRep, las cuales son representativas de las siguientes partes interesadas: un "fabricante de automóviles OEM automotriz" un "taller de reparaciones propiedad de o autorizado por OEM específicos", un "taller de reparación independiente no sancionado para trabajar para compañías de seguros específicas", una "entidad nacional / asociación para reparación en Portugal" y dos "proveedores de formación profesional (VET)".

Cuando se les preguntó si el nivel de habilidad y conocimiento en el sector de reparación satisface los requisitos para realizar reparaciones de alta calidad en vehículos modernos, la mayoría de los interesados muestran cierta preocupación sobre el bajo nivel de



conocimiento adquirido y que no concuerda con la realidad. Una de las razones identificadas (por un "proveedor de formación profesional") para esta preocupación fue la "falta de información disponible por los constructores" y "para muchos empleadores y empleados, la formación no se percibe como una inversión". El 'fabricante de automóviles OEM automotriz' también añadió que: "La variedad de marcas y modelos frente a los diferentes materiales utilizados en la construcción de los carrocerías actuales, no permite garantizar reparaciones de alta calidad".

Las respuestas a la pregunta "¿Es fácil para usted conseguir personal con las habilidades necesarias para llevar a cabo reparaciones de alta calidad en los vehículos modernos?" fueron variadas; algunos interesados consideraron que: "La formación brindada a los inspectores en cuanto a las inspecciones del motor de los vehículos, aseguran la calidad del trabajo realizado en el centro y el mantenimiento de sus conocimientos"; por otro lado, uno de los "proveedores de formación profesional" pensó que "la mayoría de los empleadores desconocen las necesidades de formación de sus empleados".

La encuesta reveló que las partes interesadas requerirían que el plan de estudios incluyera lo siguiente:

- Reparación de la carrocería (sustitución de componentes)
- La identificación de los sistemas agregados a los componentes de la carrocería (desmontaje / montaje)
- Metal / plásticos y otros materiales
- Presupuesto de los daños
- Tratamiento de piezas de diferentes materiales

Otro punto en el que hacer hincapié de los resultados recopilados es que todos los interesados estarían a favor de un programa europeo de formación de técnicos en reparación autorizado por la EWF. Algunas de las razones eran: "Permitiría la estandarización de los temas de formación" y "establecería criterios" mediante el cual todos los técnicos que realizan este tipo de trabajo podrían ser evaluados".

Cuando se les preguntó cómo les gustaría aplicar una "cualificación de técnico de reparación de la EWF para mejorar la calidad de las reparaciones de carrocería en todo el sector", los "talleres de reparación propiedad de o autorizados por OEM específicos" respondieron con "validando sus competencias" y "promoviendo módulos de formación para profesionales y formación continua para nuevos profesionales". Uno de los 'Proveedores de Formación Profesional' considera también que: "La cualificación de los técnicos de reparación debe llevarse a cabo sobre la base de una referencia de formación que cubra todas las habilidades de la actividad profesional, a través de módulos evaluados, en un sistema de formación teórico y práctico, con una alta incidencia en el componente práctico".

En cuanto a la pregunta "¿Cuántos días de formación al año cree usted que es necesario para que el personal de reparación tenga conocimientos actualizados?", hubo diferentes perspectivas: los "proveedores de formación profesional" mencionaron "10 días por año" y otro consideró que "al menos la legislación actual debe ser aplicada"; un "taller de reparación" pensó que "sería posible mejorar considerablemente las habilidades de nuestros empleados con un número de horas equivalente a una semana de trabajo, distribuidas en varios puntos a lo largo del año".



También es importante añadir que cuando se les preguntó acerca de "¿Qué métodos de unión aplica para la reparación de carrocerías de vehículos?", en general, las partes interesadas mencionaron: soldadura MIG y MAG, soldadura por resistencia eléctrica y soldadura de plásticos.

Por último, pero no menos importante, en cuanto a la pregunta "¿Es fácil para usted conseguir personal con las habilidades necesarias para llevar a cabo reparaciones de alta calidad en los vehículos modernos?", la mayoría de los interesados mencionaron que es difícil obtener personal con este tipo de capacidad. Las razones dadas para esto fueron que "la mayoría de los alumnos no tienen el perfil para desarrollar habilidades técnicas, ya que estas profesiones resultan ser la última alternativa para muchos de ellos para obtener la escolaridad obligatoria mínima", y un encuestado mencionó "que los jóvenes se ven atraídos más por otras áreas como la mecatrónica, lo que da lugar a menos profesionales en el mercado".

En resumen, después de analizar la información recopilada, es justo concluir que hay una gran mejora en el sector de vehículos de reparación portugués y que una cualificación de técnico de reparación de la EWF sería una gran contribución para el proceso de desarrollo del sector.

6.5 Resumen del Informe Europeo, EWF

Como representante de la industria Europea, particularmente de aquellas organizaciones que perciben la soldadura como un importante proceso de fabricación, la EWF hizo un esfuerzo para contactar con posibles interesados en toda Europa. La EWF contactó con organizaciones de Alemania, Suiza, Francia, Suecia, Italia, Finlandia, Noruega, Holanda, Dinamarca, Bélgica, República Checa, Polonia, Irlanda, Luxemburgo y Hungría. Estos contactos se enfocaron en varios perfiles, desde personas que trabajan en compañías de seguros hasta centros de formación o talleres de reparación. También se dirigió a expertos independientes en la reparación de carrocerías de automóviles.

La EWF se puso en contacto con alrededor de 30 organizaciones diferentes: al final, los cuestionarios recopilados ascendieron a 6; algunos comentarios también se dieron directamente por teléfono

En general, los interesados consideraron que se puede mejorar el nivel de conocimientos y habilidades del personal que trabaja en la reparación de carrocerías de automóviles. Se menciona que muchas veces las principales fuentes de información son los manuales de reparación de OEM, que pueden no proporcionar suficientes detalles sobre los nuevos materiales empleados en una carrocería de automóvil. Además, algunos trabajadores están realizando reparaciones utilizando procesos de soldadura, sin haber recibido formación sobre cómo hacerlo.

Se mencionó que existe una falta de formación adecuada para la reparación de piezas metálicas (mediante soldadura), lo que se opone al hecho de que ya hay algunas ofertas para la unión y el montaje mediante adhesivos.

Se mencionó un plan de formación armonizado en toda Europa como un medio para mejorar la calidad y la competencia de la formación ofrecida, así como también la posible disminución de los costes. Además, se mencionó que un programa de formación armonizado puede ayudar a aumentar el número de profesionales interesados en asumir esta profesión, que está disminuyendo en algunos países y no se considera una opción de carrera.



Los interesados también señalaron la necesidad de contar con una evaluación adecuada de los participantes del curso para garantizar un alto nivel de conocimientos y habilidades.

Finalmente, todas las partes interesadas opinaron que la cantidad de días de formación por año no debería ser superior a 10.

7 Resumen de las respuestas

7.1 ¿Cuál es la idoneidad del nivel actual de capacidad de los técnicos de reparación para realizar reparaciones de alta calidad en vehículos modernos?

Se obtuvo una gran variedad de de respuestas cuando se preguntó a los interesados cómo de adecuados son los niveles actuales de habilidad y formación para preparar a los técnicos de reparación para los retos de la unión dentro de los vehículos modernos. Menos de la mitad de los interesados cree que los técnicos de la industria ya poseen suficiente habilidad para lidiar con los vehículos que se les pide que reparen. En general, los talleres de reparación y los pequeños centros de formación creían que ya tenían suficiente experiencia. Los organismos nacionales, los centros de formación y los centros de expertos en general, creían que hay una brecha de habilidades que debe cubrirse. La figura 1 muestra las respuestas.

Nueve organizaciones, en su mayoría integradas por centros de especialización y centros de formación, opinaron que las habilidades no eran suficientes en el sector de la reparación. Las opiniones de estas organizaciones deben tomarse en serio, ya que están en una posición en la que pueden observar la complejidad creciente de los vehículos modernos, así como el nivel de destreza directa del personal de reparación.

Comentarios significativos que sugieren que los niveles de habilidad fueron insuficientes:

- El rápido desarrollo de nuevos materiales utilizados en la fabricación de vehículos dificulta mantener el compás con las tecnologías de unión que se pueden utilizar o que se pueden conseguir.
- Hay una falta de inversión en la formación de técnicos de reparación o en la re-abastecimiento de la mano de trabajo con nuevos talentos adicionales.
- Un enfoque reciente sobre los aprendizajes mediante la práctica (en el Reino Unido) está ayudando a producir personal más cualificado, pero estamos tan rezagados que llevará años recuperarse dentro de la industria de reparación de vehículos.
- Los fabricantes de vehículos no son consistentes en su enfoque para la reparación por choques.
- Las pequeñas empresas no tienen acceso a la mejor formación, algunas compañías forman al personal 1 día / 2 años, y otros no forman al personal en absoluto.
- No hay suficiente oferta de formación en el mercado para la demanda que existe. Es muy difícil encontrar empleados con experiencia en las nuevas técnicas de reparación de vehículos.
- En algunos países no existe una formación específica dedicada a los técnicos de soldadura para la reparación. Sin embargo, la unión adhesiva sí tiene formación.



Por el contrario, se recibieron los siguientes comentarios sugiriendo que los niveles de habilidad ya eran adecuados (principalmente de los talleres de reparación):

- Todos los métodos y la formación que se requieren están en vigor para todos los materiales que vayan a ser abordados.
- Los talleres aprobados por OEM tienen una excelente calidad y formación para el personal.

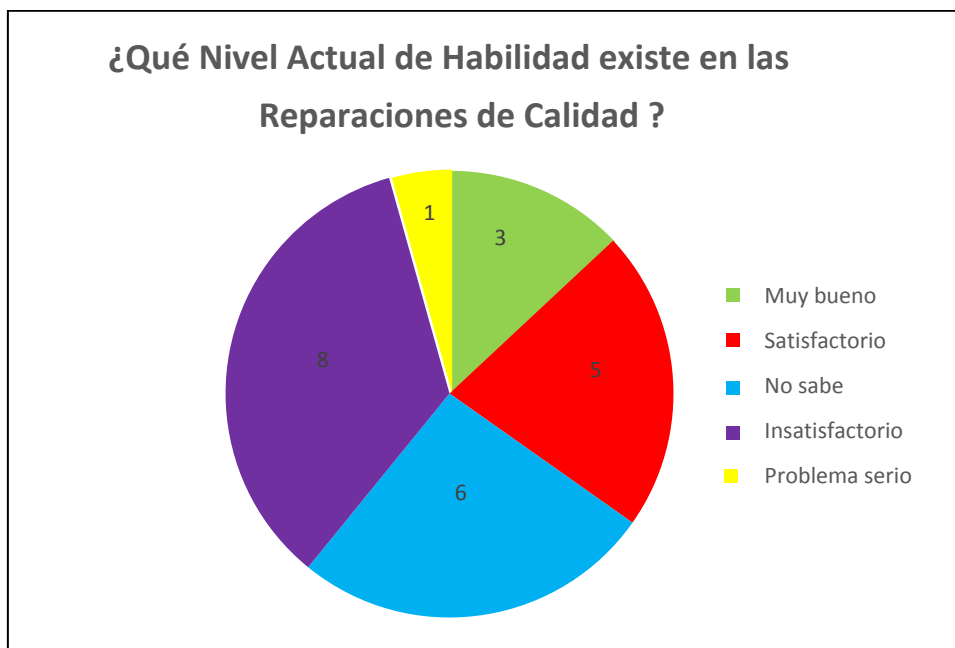


Figura 1. Nivel actual de habilidad para los técnicos de reparación.

7.2 ¿Cuál es la idoneidad de la formación disponible actualmente y del desarrollo para preparar a un técnico para realizar reparaciones de alta calidad en vehículos modernos?

Menos de la mitad de las empresas encuestadas cree que la formación actual disponible proporciona suficiente experiencia y permite a los participantes realizar reparaciones de alta calidad. Curiosamente, la respuesta varió en todas las secciones con algunos talleres de reparación y organismos nacionales que indicaban que la formación actual era muy buena, mientras que otros afirmaban que era insatisfactoria incluso de un problema grave.

Las respuestas se muestran en la figura 2.



Figura 2. idoneidad de la capacitación disponible actualmente para la reparación de vehículos modernos.

7.3 ¿Qué facilidad existe a la hora de identificar las necesidades de formación de los técnicos para asegurar que el trabajo de reparación de alta calidad pueda realizarse?

Dos tercios de los interesados estaban seguros de que sus organizaciones podían identificar las necesidades de formación, véase la figura 3.

Algunos no estaban seguros y sólo dos interesados sintieron que no podían identificar las necesidades de formación. Estos resultados ponen en relieve que el sector de reparaciones conoce las necesidades de formación de sus técnicos, incluso si no se imparte una formación adecuada. El perfil de TERC debe centrarse en la necesidad de una formación destacada por los interesados, las principales áreas destacadas fueron:

Tecnologías de unión:

- Soldeo MIG / MAG
- Soldeo Fuerte
- Soldeo por Resistencia por puntos
- Remachado ciego
- Remachado autoperforador
- Adhesivos estructurales

Materiales:

- Aceros
- Aceros de alta resistencia
- Aluminio
- Magnesio
- Fibra de Carbono
- Plásticos

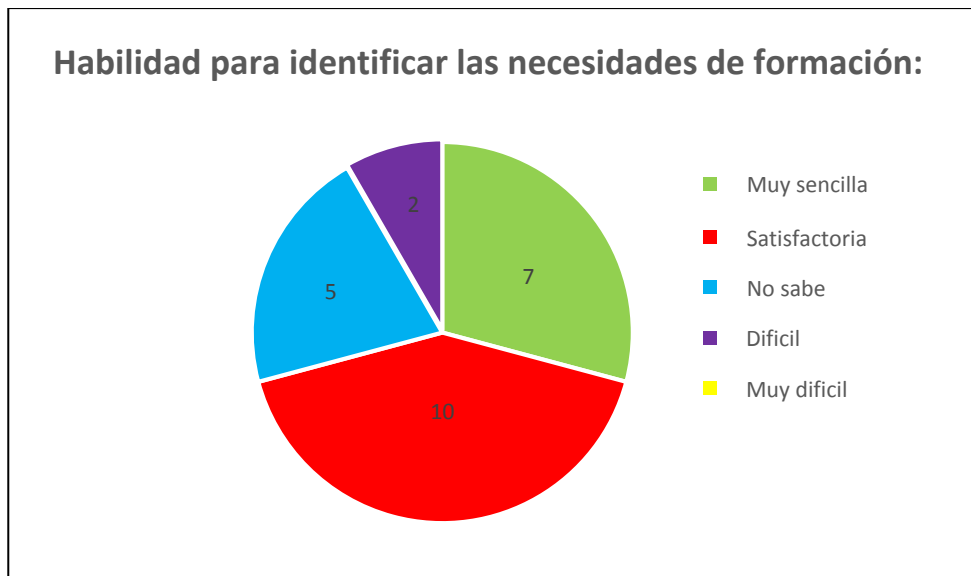


Figura 3. Habilidad de las organizaciones para identificar las necesidades de formación de sus técnicos.

7.4 ¿Está a favor de un programa de formación para técnico Europeo de reparación autorizado por la EWF? (ECBRT, Técnico Europeo de Reparación de Carrocerías)

En conjunto, la respuesta de los interesados entrevistados al desarrollo de un perfil de formación TERC fue positiva. La mayoría de los interesados vieron un beneficio, aunque había muchas estipulaciones sobre cómo debería aplicarse. Solo dos organizaciones se opusieron a la creación de este perfil, un taller de reparación y un pequeño centro de formación independiente. Ambas compañías vieron el perfil de TERC como competencia.

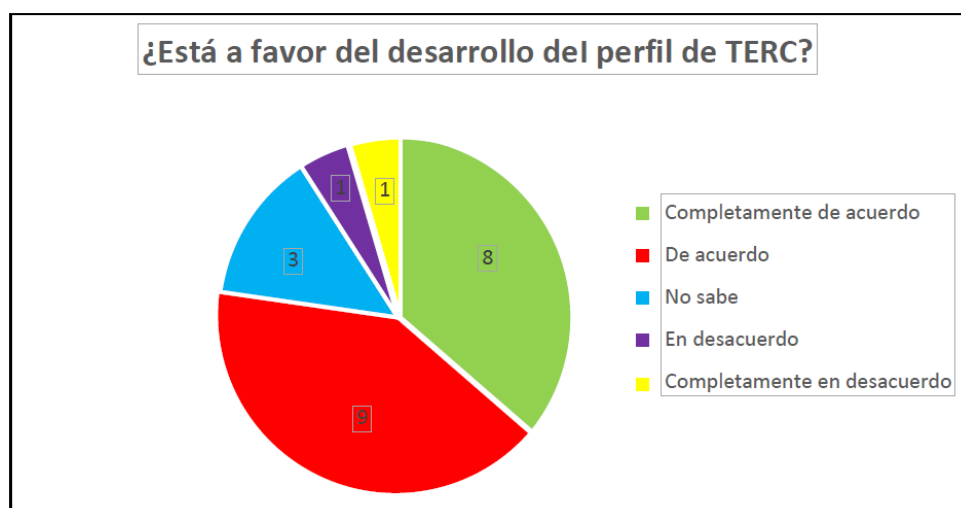


Figura 4. Postura de las organizaciones a la pregunta de si están a favor de la creación de un perfil de formación de TERC



7.5 ¿Qué facilidad tiene para obtener personal con las habilidades necesarias para realizar reparaciones de alta calidad en vehículos modernos?

Todos los interesados acordaron que el personal adecuadamente cualificado no estaba fácilmente disponible. Las razones citadas incluyeron: bajos salarios de los técnicos de reparación y falta de interés entre los jóvenes para seguir un perfil de formación de técnico de reparación, ya que consideraban que el empleo en otros sectores era más atractivo. También se afirmó que muchos de los técnicos de reparación capacitados estaban en un grupo demográfico envejecido y eran muy difíciles de reemplazar.

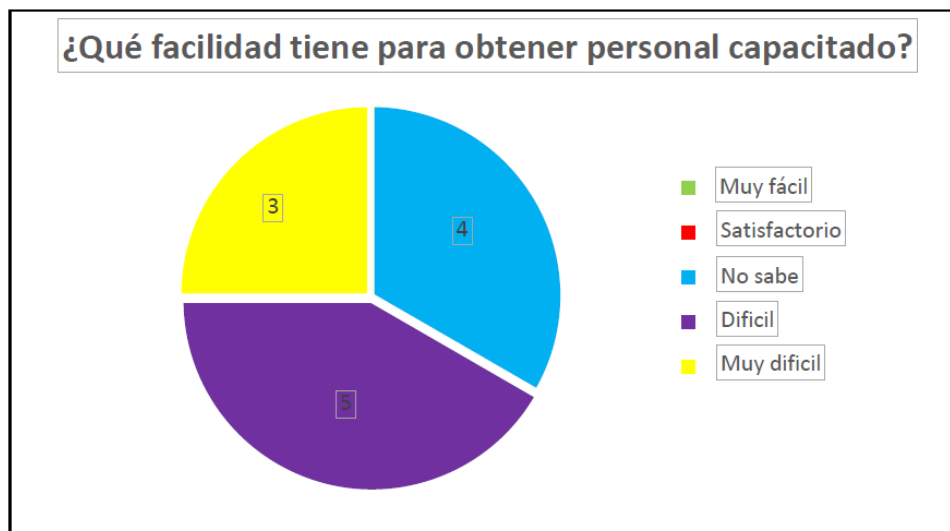


Figura 5. Respuesta gráfica según la disponibilidad de personal capacitado en el sector de reparación.

7.6 Fuentes de conocimiento para información e instrucción de reparación

De todo el espectro de los interesados, se usaron las siguientes fuentes de información como instrucciones u orientaciones para realizar las reparaciones:

- Instrucciones específicas del OEM
- Instrucciones de los centros nacionales especializados
- Módulos de formación de grandes organizaciones certificadas
- Procedimientos e instrucciones del OEM (no disponibles para PYMEs independientes)
- Formación e instrucción de proveedores de equipos de soldadura
- Normas (por ejemplo, BS1140, BS4872 y EN ISO 9606)
- Experiencia de técnicos de formación en el puesto de trabajo



Cualquier formación desarrollada dentro del proyecto CarBoRep debe estar en línea con las instrucciones de estos procedimientos, o los resultados del proyecto serán vistos como un desafío o un competidor de las mejores prácticas actuales. Esto afectará la credibilidad del proyecto y la probabilidad de que el perfil de formación sea adoptado dentro de la industria.

7.7 Días de formación requeridos por año:

Cada parte interesada confirmó que la formación es importante y que las reparaciones de alta calidad funcionan aún más. La Figura 6 muestra que la mayoría de los interesados consideraron que se requieren 3 o más días de formación por año por técnico. Algunas respuestas fueron incluso tan altas como 2 semanas por año. Esto muestra que existe un compromiso de formación y calidad por parte de los interesados, aunque también mencionaron que el coste de la formación no debería ser demasiado alto. Vale la pena señalar que los centros de experiencia y formación tienden a sugerir más días de formación por año, mientras que los talleres de reparación (los que pagarán por la formación) sugieren menos.



Figura 6. Respuesta gráfica al número de días por año que el interesado cree que sería razonable para la formación de un técnico reparador.



7.8 Coste de formación que los interesados están dispuestos a pagar

Cuando se les preguntó cuál debería ser el coste de la formación de los técnicos en reparación, las respuestas variaron enormemente. Algunas respuestas fueron 'gratis' o 'lo más bajo posible'. Pero, en general, la mayoría de las partes interesadas cree que la formación debería costar menos de 1000 euros por año por técnico. Solo un pequeño número de interesados sugirió que se pagaran costes más altos. Es importante poner en relieve que los talleres de reparación en sí (quienes pagarán los costes) querían el precio más bajo de la formación y los centros de formación (quienes pueden obtener ganancias) querían los precios más altos.

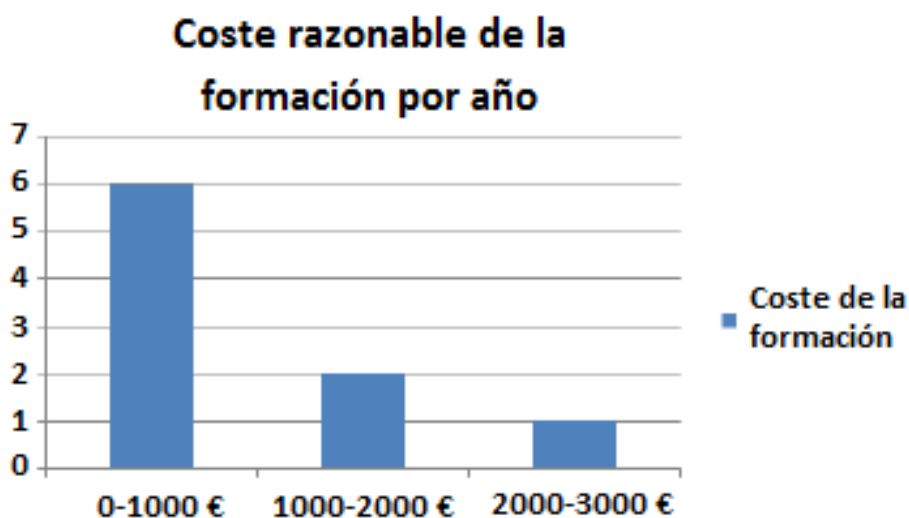


Figura 7. Respuesta gráfica al coste de la formación que los interesados están dispuestos a pagar por año.

7.9 Tasa del sueldo por hora del técnico en el sector Europeo de reparación

Las respuestas sobre el salario de un técnico de reparación cualificado sólo se obtuvieron de 5 países. Las tasas de pago por hora variaron alrededor de los 14,5 euros en Portugal y hasta los 90 euros en Finlandia, véase la figura 8. El sector de reparación generalmente se considera un sector de bajo salario y, en el caso de casi todas las respuestas nacionales, esto parece ser exacto. Aunque en Finlandia la tasa de cotización particularmente alta indica que el trabajo del técnico de reparación podría ser bastante lucrativo en este mercado en particular.

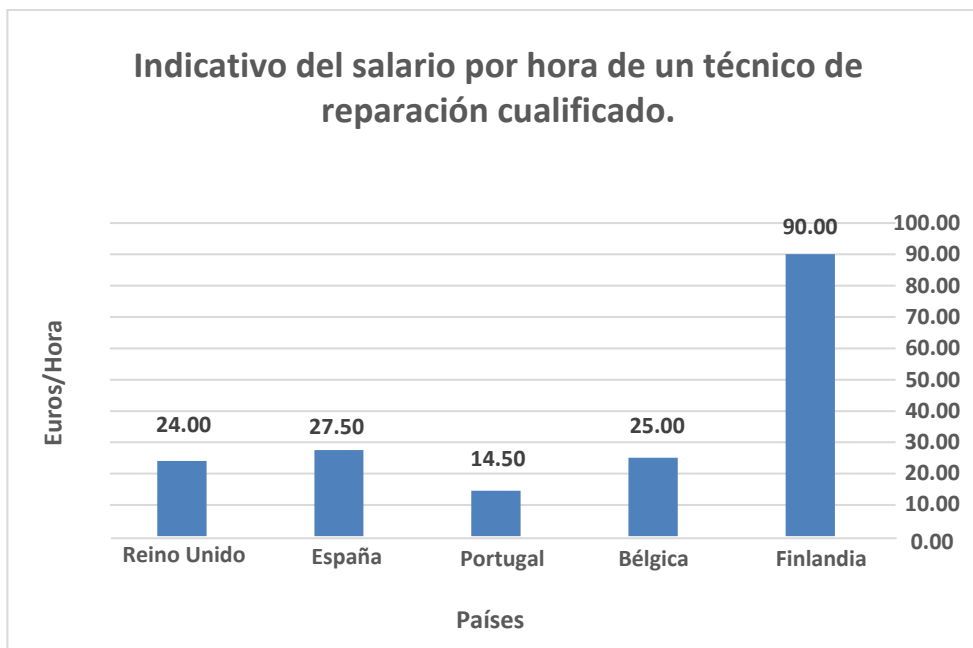


Figura 8. Tasa de sueldo por hora de los técnicos de reparación cualificados.

8 Resumen general de las conclusiones.

Cuando se les preguntó si estaban a favor de la creación del perfil de formación de TERC, los centros de experiencia y formación respondieron muy positivamente, con más del 80% a favor o fuertemente a favor. Esta respuesta es muy significativa para el proyecto CarBoRep ya que la compra y la cooperación de los proveedores de formación y los centros especializados serán fundamentales para la difusión exitosa de la formación TERC. Los comentarios de estos expertos interesados se deben considerar en el desarrollo y la aprobación de los módulos de formación de TERC, para garantizar que el contenido de TERC esté en línea con las mejores prácticas de la industria.

Las respuestas de los talleres de reparación indicaron que sus propios técnicos pueden carecer de la habilidad para realizar reparaciones de alta calidad en vehículos modernos. Esto demuestra que ciertamente existe una brecha en las habilidades que debe cubrir el perfil de TERC. Los talleres de reparación tenían opiniones muy variadas sobre la calidad de la formación disponible para ellos. Algunos creían que podían recibir una excelente formación, otros sin embargo creían que no había nada disponible. Es importante para la difusión del perfil de formación de TERC, que los talleres que se sienten incapaces de obtener una formación de calidad sean apoyados específicamente. Otros que sienten que ya tienen acceso a una formación efectiva tendrán menos probabilidades de adoptar



el TERC. Casi todos los talleres de reparación estaban a favor del desarrollo del perfil de formación TERC. Todos vieron un beneficio en términos de habilidades y calidad de su trabajo. Solo un taller estaba en contra del TERC y esto se debe a que creían que ya tenían acceso a una formación eficaz. La respuesta positiva a la encuesta TERC es extremadamente importante para el proyecto CarBoRep, ya que los clientes finales serán los talleres de reparación y la aceptación del TERC será fundamental para su éxito.

En general, la respuesta de las asociaciones nacionales fue la menos positiva de todas las partes interesadas respecto del proyecto CarBoRep y el perfil de TERC. Será necesario comprometerse con este grupo particular de interesados a lo largo del proyecto para generar apoyo, ya que la eventual adopción de TERC se beneficiará en gran medida del apoyo de los organismos nacionales. Además, los cuerpos de otros países Europeos deben ser contactados y comprometidos

9 Implicaciones para el Programa de estudios del TERC

Tecnologías de unión y otros aspectos que deberían considerarse en el programa de estudios del TERC:

- Soldeo MIG / MAG
- Soldeo Fuerte
- Soldeo por Resistencia por puntos
- Remachado ciego
- Remachado autoperforador
- Adhesivos estructurales

La unión de materiales de alta tecnología como el aluminio, el magnesio y la fibra de carbono sólo se realiza en talleres afiliados a un OEM y los fabricantes de equipos originales que ofrecen formación especializada para sus vehículos más avanzados. Esto significa que los materiales en los que se necesita formación son:

- Aceros convencionales de bajo porcentaje en carbono (aceros suaves)
- Aceros de alta resistencia, conocimiento específico de los diferentes tipos de acero de alta resistencia y cómo deben tratarse de manera diferente a los aceros suaves.
- Algunas aleaciones de aluminio comunes; AA5xxx y AA6xxx de manera específica para remachar y unir mediante adhesivos.

También puede ser necesario clasificar las reparaciones según la importancia del componente para la seguridad de los pasajeros:

- Reparaciones estructurales generales
- Reparaciones de áreas críticas dañadas por colisión; parte longitudinal delantera o trasera, parachoques, paneles del techo, estructura de la puerta, etc.



Según algunos centros especializados, el nivel de control de la calidad de las juntas debería ser mucho más estricto para las áreas críticas de seguridad. También puede ser prudente adoptar el enfoque de la norma EN ISO 9606, donde se analiza cada junta individualmente, aunque puede haber resistencia a esto por parte de los talleres de reparación del Reino Unido.

En la actualidad, los talleres de reparación en Europa utilizan una variedad de fuentes de información como instrucciones para realizar reparaciones, que varían desde el conocimiento personal y la experiencia, hasta las siguientes normas nacionales y también incluyen instrucciones detalladas dadas por las compañías automovilísticas para componentes específicos. Es muy importante que estas fuentes de información se revisen como parte del proyecto CarBoRep para garantizar que el programa de formación del perfil TERC esté actualizado con las mejores prácticas e información posibles.