



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0626_2: Mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DE VEHÍCULOS

Código: TMV197_2

NIVEL: 2



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC0626_2: Mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en el mantenimiento de los sistemas de carga y arranque de los vehículos, aplicando las técnicas y métodos requeridos según especificaciones del fabricante, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.



1. Diagnosticar averías en los sistemas de carga y arranque del vehículo, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

- 1.1 Obtener la información requerida para el diagnóstico de averías de los sistemas de carga y arranque del vehículo, utilizando los manuales técnicos y sus esquemas eléctricos de implantación y funcionamiento.
 - 1.2 Utilizar los instrumentos de diagnosis y equipos requeridos, eligiendo los parámetros de medición (tensiones, intensidades, frecuencias, tiempos, entre otros), que permitan un correcto diagnóstico de averías.
 - 1.3 Comprobar averías en batería, alternador, motor de arranque y sus circuitos eléctricos, e interpretar los datos obtenidos por las unidades de gestión electrónica realizando la diagnosis en el sistema de carga y arranque, utilizando documentación técnica específica.
 - 1.4 Determinar, siguiendo un proceso razonado de trabajo, las posibles causas-efectos que puedan provocar una avería en alternador, motor de arranque y batería, reproduciendo y corroborando nuevamente éstas, utilizando instrumentos apropiados y documentación técnica específica y cuidando de no provocar otras averías o daños en el proceso de diagnosis sobre elementos de diagnóstico ni en piezas adyacentes.
 - 1.5 Evaluar y decidir sobre las diferentes alternativas de reparación en alternador y motor de arranque, utilizando instrumentos apropiados y documentación técnica adecuada.
 - 1.6 Ejecutar las operaciones requeridas para mantener en estado de uso los equipos, herramientas e instalaciones utilizados.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

2. Efectuar operaciones de mantenimiento en los circuitos de carga y arranque, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

- 2.1 Obtener la información requerida para efectuar operaciones de mantenimiento en los circuitos de carga y arranque del vehículo, utilizando los manuales técnicos específicos.
 - 2.2 Desmontar, sustituir o reparar alternador y motor de arranque asegurando la fiabilidad dentro del circuito, siguiendo especificaciones técnicas.
 - 2.3 Obtener en el banco de pruebas y/o sobre vehículo los parámetros de tensión e intensidad de carga y curvas características de alternador y motor de arranque con los instrumentos de diagnosis apropiados, verificándolos y siguiendo especificaciones técnicas.
 - 2.4 Comprobar el accionamiento del motor de arranque y su sistema de acoplamiento y realizar los ajustes convenientes.
 - 2.5 Comprobar con instrumentos de diagnóstico apropiados el estado de carga y descarga de la batería, así como el estado de sus conexiones.
 - 2.6 Ejecutar las operaciones requeridas para mantener en estado de uso los equipos, herramientas e instalaciones utilizados.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.



3. Efectuar operaciones de montaje de nuevos componentes en los sistemas de carga y arranque, llevando a cabo las modificaciones y/o instalaciones necesarias, cumpliendo la normativa específica y la de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

- 3.1 Obtener la información requerida para efectuar operaciones de montaje de nuevos componentes en los sistemas de carga y arranque del vehículo, utilizando los manuales técnicos específicos.
 - 3.2 Efectuar el montaje de los componentes del sistema de carga y arranque siguiendo especificaciones técnicas.
 - 3.3 Comprobar que las modificaciones efectuadas no provoquen anomalías ni afecten negativamente sobre las instalaciones originales y verificar que la instalación cumple y respeta la normativa y especificaciones técnicas.
 - 3.4 Verificar y utilizar uniones, conductores y demás elementos eléctricos adecuados a especificaciones técnicas.
 - 3.5 Verificar la funcionalidad del equipo instalado y que es acorde a las especificaciones establecidas por el fabricante.
 - 3.6 Calcular, tras el montaje o modificación efectuada sobre la instalación, las curvas de intensidad y potencia absorbida en alternador y motor de arranque para corroborar que se ajustan a las especificaciones técnicas del fabricante.
 - 3.7 Ejecutar las operaciones requeridas para mantener en estado de uso los equipos, herramientas e instalaciones utilizados.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

4. Verificar la funcionalidad de los circuitos, conexiones y otros elementos auxiliares pertenecientes al sistema de carga y arranque, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

- 4.1 Utilizar los instrumentos de diagnóstico adecuados a las operaciones a verificar, evitando daños a éstos y comprobando que están bien calibrados y en perfectas condiciones de uso.
 - 4.2 Localizar el punto de medida con arreglo al esquema eléctrico pertinente y verificar que conductores, conexiones y otros elementos cumplen con las condiciones de funcionamiento óptimas prescritas.
 - 4.3 Realizar uniones soldadas y conexiones eléctricas conforme a procedimientos de calidad, ejecución y seguridad preestablecidos, adoptando las medidas oportunas para evitar deterioros en conductores, conexiones, cableados y otros elementos eléctricos o de señales digitales.
 - 4.4 Comprobar que no existen daños en conductores, conexiones, cableados y otros elementos eléctricos o de señales digitales, conforme a normas de seguridad adecuadas y documentación técnica específica.
 - 4.5 Ejecutar las operaciones requeridas para mantener en estado de uso los equipos, herramientas e instalaciones utilizados.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.



La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC0626_2: Mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos.

Estos conocimientos se presentan agrupados teniendo como referente las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Diagnostico de averías en los sistemas de carga y arranque del vehículo, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.*

- Interpretación de simbología gráfica de elementos, dispositivos y de circuitos eléctricos.
- Interpretación de esquemas eléctricos de los circuitos de la documentación técnica y la ubicación de componentes dentro de la instalación del vehículo.
- Parámetros eléctricos.
- Instrumentos de medida, bancos de prueba y equipos de diagnóstico. Tipos y características. Uso y mantenimiento.
- Técnicas y medios de diagnóstico acorde a la verificación de la avería.
- Causas de avería y el proceso de corrección de ésta.
- Alternativas de reparación ante una avería.

2. *Operaciones de mantenimiento en los circuitos de carga y arranque, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.*

- Elementos mecánicos, eléctricos y electromagnéticos de los sistemas de carga y arranque del vehículo. Funcionamiento.
- Materiales, herramientas y utillaje empleados en el mantenimiento de los circuitos de carga y arranque. Tipos y características. Uso y mantenimiento.
- Instrumentos de medida, bancos de pruebas y equipos de diagnóstico utilizados en el mantenimiento de los circuitos de carga y arranque. Tipos y características. Uso y mantenimiento.
- Procesos y técnicas establecidas de desmontaje, sustitución o reparación de los circuitos de carga y arranque.
- Comprobaciones de funcionamiento del sistema de carga y arranque.
- Ajuste de parámetros de funcionamiento de los distintos elementos mecánicos, eléctricos y electromagnéticos de los sistemas de carga y arranque.
- Operaciones de mantenimiento en el sistema de carga y arranque de acuerdo con las especificaciones técnicas.

3. *Operaciones de montaje de nuevos componentes en los sistemas de carga y arranque, cumpliendo la normativa específica y la de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.*

- Materiales, herramientas y utillaje empleados en el montaje de nuevos componentes de los sistemas de carga y arranque. Tipos y características. Uso y mantenimiento.
- Procesos y técnicas establecidas de montaje y/o sustitución de elementos en sistemas de carga y arranque.



- Conexión y/o reparaciones sobre conductores y uniones eléctricas de los sistemas de carga y arranque.
- Verificación de curvas y parámetros de funcionalidad de los componentes instalados.

4. Verificación de la funcionalidad de los circuitos, conexiones y otros elementos pertenecientes al sistema de carga y arranque, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

- Interpretación de la simbología gráfica de elementos, conexiones y de circuitos eléctricos.
- Interpretación de esquemas eléctricos de los circuitos y la ubicación de componentes dentro de la instalación del vehículo.
- Parámetros eléctricos.
- Instrumentos de medida y equipos de diagnóstico empleados en los sistemas de carga y arranque. Tipos y características. Uso y mantenimiento.
- Comprobaciones de diagnóstico sobre empalmes, cableado y circuitos eléctricos de sistemas de carga y arranque.
- Procesos de soldeo sobre conexiones y empalmes eléctricos según especificaciones técnicas y de seguridad.
- Causas de avería y el proceso de corrección de ésta.
- Alternativas de reparación ante una avería de los sistemas de carga y arranque.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia

- Interpretación de la información utilizada en diferentes soportes (documentación impresa y digital) en los procesos a realizar en el mantenimiento de los sistemas de carga y arranque de vehículos.
 - Manual técnico del fabricante en lo referente al mantenimiento de los sistemas de carga y arranque.
 - Manuales de instrucciones de los distintos equipos.
 - Manuales de mantenimiento de los distintos equipos.
 - Programas informáticos específicos.
 - Plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales del taller de electromecánica de vehículos.
 - Normativa ITV aplicable al mantenimiento de los sistemas de carga y arranque del vehículo.
 - Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al mantenimiento de los sistemas de carga y arranque del vehículo.
- Elementos de seguridad en el taller de electromecánica de vehículos.
 - Equipos de protección individual y colectiva. Uso y mantenimiento.
 - Medios de protección propios de los equipos y herramientas empleados.
 - Ropa de protección.
 - Señalización de seguridad en los talleres de electromecánica de vehículos.
- El medio ambiente y el taller de electromecánica de vehículos.



- Gestión de residuos relativos al mantenimiento de los sistemas de carga y arranque del vehículo.



c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

1. En relación con el taller de electromecánica de vehículos deberá:

- 1.1 Integrarse en el trabajo del taller demostrando compromiso e interés por el mismo, así como por el conocimiento de su organización.
- 1.2 Adaptarse a la organización del taller, a sus cambios tecnológicos y organizativos, así como a situaciones o contextos nuevos.
- 1.3 Gestionar el tiempo de trabajo con eficacia, cumpliendo plazos establecidos y atendiendo a prioridades.
- 1.4 Utilizar los recursos disponibles del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.
- 1.5 Mantener el área de trabajo en orden y limpieza, así como los equipos, máquinas y utensilios del taller y colaborar con el grupo en esta finalidad.
- 1.6 Manipular y tratar con cuidado el material y los equipos del taller.

2. En relación con su comportamiento personal deberá:

- 2.1 Responsabilizarse del trabajo que desarrolla, cumpliendo objetivos y estándares de calidad.
- 2.2 Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas del taller, así como la normativa específica de la actividad y la de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- 2.3 Ejecutar las actividades de acuerdo a las instrucciones de trabajo recibidas.
- 2.4 Organizar su propio trabajo y tareas colectivas actuando de forma eficiente bajo cualquier presión exterior o estrés.
- 2.5 Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para aplicarlos en el trabajo.
- 2.6 Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo.
- 2.7 Preocuparse por las normas de higiene personal y especialmente las del propio trabajo.
- 2.8 Utilizar prendas y medios de protección personales y colectivos.

3. En relación con los clientes deberá:

- 3.1 Tratar al cliente con cortesía y discreción, orientándole respecto a la viabilidad de sus demandas y respondiendo a sus planteamientos.

4. En relación con otros profesionales deberá:

- 4.1 Trabajar en equipo, coordinándose y colaborando con otros profesionales.
- 4.2 Comunicarse eficazmente con compañeros, subordinados y superiores tratándoles con respeto y actitud de diálogo, no de discusión.
- 4.3 Utilizar el lenguaje técnico y argot de la profesión.
- 4.4 Respetar la salud colectiva.



1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la “UC0626_2: Mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos”, se tienen dos situaciones profesionales de evaluación y se concretan en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación número 1.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional la persona candidata demostrará la competencia requerida para reparar un alternador del sistema de carga del vehículo. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Diagnosticar la avería o disfunción en el alternador.
2. Preparar los materiales, equipos, herramientas, útiles y proceso de trabajo requerido a partir de la información técnica y diagnóstico obtenido.
3. Desmontar/montar el alternador del vehículo comprobando sus elementos eléctricos constituyentes siguiendo especificaciones técnicas.
4. Reparar el alternador verificando su funcionamiento según las especificaciones técnicas del fabricante.

Condiciones adicionales:



- Se le asignará un tiempo estimado para cada procedimiento que se establecerá en función del manual de tiempos de trabajo establecidos por el fabricante.
- Se dispondrá de las herramientas, medios, equipos y ayudas técnicas especificadas por el fabricante y requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia de respuesta a las contingencias.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación número 1

Con el objetivo de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación número 1, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Diagnóstico de la avería o disfunción del alternador.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Utilización de documentación técnica del fabricante (manual de taller) e interpretación de la misma.- Selección de aparatos de medida y diagnosis- Localización de bornes, puntos para el conexionado de los instrumentos de medición.- Utilización de aparatos de medida y diagnosis:- Secuenciación del proceso de diagnosis.- Comprobación del funcionamiento del chivato de carga del cuadro de a bordo.- Comprobación de la tensión de la correa de transmisión de movimiento del alternador.- Comprobación de excitación del alternador.- Verificación de los parámetros de tensión e intensidad de carga.- Identificación de los síntomas de la avería y localización de los elementos afectados.- Determinación de la causa de la avería.- Evaluación de diferentes alternativas de reparación, en función del resultado.



	<p>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</p>
<p><i>Preparación de los materiales, equipos, herramientas y útiles requeridos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Utilización de la documentación técnica e interpretación de la misma.- Selección de los materiales, equipos herramientas y otros recursos técnicos.- Calibración y ajuste del equipo o instrumento de medida.- Selección del proceso a seguir.- Organización del trabajo. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio en todas las actividades.</i></p>
<p><i>Desmontaje/montaje del alternador y las partes integrantes</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Desconexión de la batería en desmontaje.- Proceso de desmontaje de la correa de transmisión.- Localización de bornes, puntos y elementos de medición.- Utilización de instrumentos de medida y control.- Tensado de correa de transmisión en el montaje sobre vehículo. <p><i>- El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B</i></p>
<p><i>Reparación del componente afectado del alternador.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de herramientas, materiales y equipos acorde con la reparación.- Destreza en el manejo de herramientas y equipos en el desempeño de la actividad.- Aplicación de las técnicas de reparación.- Comprobación del funcionamiento del alternador, tras la reparación. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Verificación del proceso de reparación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación del funcionamiento del chivato de carga del cuadro de a bordo.- Verificación de la presencia de la correa de transmisión de movimiento del alternador.- Comprobación de la tensión de la correa de transmisión de movimiento del alternador.- Comprobación de excitación del alternador.- Verificación de los parámetros de tensión e intensidad de carga.- Uso de los instrumentos de medida y control. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>



<i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del tarifado en el manual de taller.</i>	<i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i>
<i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales.</i>	<i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i>

Escala A

5	<i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el diagnóstico correcto del alternador. Utiliza adecuadamente instrumentos de medida y diagnóstico, midiendo sobre bornes y terminales especificados y obteniendo los parámetros conforme especificaciones técnicas. Sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i>
4	<i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el diagnóstico del alternador descuidando algún aspecto secundario. Utiliza adecuadamente instrumentos de medida y diagnóstico, midiendo sobre bornes y terminales especificados y obteniendo los parámetros conforme especificaciones técnicas. Sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i>
3	<i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el diagnóstico del alternador, parámetros y oscilogramas, descuidando algún aspecto secundario. Utiliza adecuadamente instrumentos de medida y diagnóstico, midiendo sobre bornes y terminales especificados, obteniendo los parámetros conforme especificaciones técnicas. No sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i>
2	<i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el diagnóstico del alternador descuidando algún aspecto. Utiliza instrumentos de medida y diagnóstico, no midiendo sobre bornes y terminales especificados y no obteniendo los parámetros conforme especificaciones técnicas. No sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i>
1	<i>No sigue el procedimiento establecido para realizar el diagnóstico del alternador, descuidando algún aspecto importante. No utiliza adecuadamente instrumentos de medida y diagnóstico, no mide sobre bornes y terminales especificados y no obtiene los parámetros conforme especificaciones técnicas. No sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



Escala B

5	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el desmontaje y montaje, del alternador y sus componentes eléctricos sin descuidar ningún aspecto, utilizando adecuadamente instrumentos de medida y control, midiendo sobre bornes y terminales especificados y obteniendo los parámetros eléctricos conforme especificaciones técnicas. Sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i></p>
4	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el desmontaje y montaje, del alternador y sus componentes eléctricos, descuidando algún aspecto secundario. Utiliza adecuadamente instrumentos de medida y control, midiendo sobre bornes y terminales especificados y obteniendo los parámetros eléctricos conforme especificaciones técnicas. Sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i></p>
3	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el desmontaje y montaje, del alternador y sus componentes eléctricos descuidando algún aspecto secundario. Utiliza adecuadamente instrumentos de medida y control, midiendo sobre bornes y terminales especificados, obteniendo los parámetros eléctricos conforme especificaciones técnicas. No sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i></p>
2	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el desmontaje y montaje, del alternador y sus componentes eléctricos descuidando algún aspecto. Utiliza instrumentos de medida y control, no midiendo sobre bornes y terminales especificados y no obteniendo los parámetros eléctricos conforme especificaciones técnicas. No sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i></p>
1	<p><i>No sigue el procedimiento establecido para realizar el desmontaje y montaje, del alternador y sus componentes eléctricos descuidando algún aspecto importante. No utiliza adecuadamente instrumentos de medida y diagnóstico, no mide sobre bornes y terminales especificados y no obtiene los parámetros eléctricos conforme especificaciones técnicas. No sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i></p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.





1.2.2. Situación profesional de evaluación número 2.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para reparar una avería que provoca una disfunción en el sistema de arranque. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Diagnosticar la avería o disfunción del sistema de arranque.
2. Preparar los materiales, equipos, herramientas, útiles y proceso de trabajo requeridos a partir de la información técnica y diagnóstico obtenido.
3. Desmontar/montar las partes integrantes del motor de arranque comprobando sus elementos eléctricos constituyentes, siguiendo especificaciones técnicas.
4. Reparar la avería o disfunción del sistema de arranque, verificando su funcionamiento según las especificaciones técnicas del fabricante.

Condiciones adicionales:

- Se le asignará un tiempo estimado para cada procedimiento que se establecerá en función del manual de tiempos de trabajo establecidos por el fabricante.
- Se dispondrá de equipamientos, productos, documentación técnica, en diferentes soportes, y ayudas técnicas requeridos por la situación profesional de evaluación.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia de respuesta a las contingencias.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación número 2.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia de evaluación número 2, los criterios de evaluación se especifican en el cuadro siguiente:



Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<i>Diagnóstico de la avería o disfunción del sistema de arranque.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección del proceso de diagnosis.- Comprobación de voltaje en instrumentación del vehículo.- Control de ruidos extraños en compartimento del motor.- Localización de bornes, puntos para el conexionado de los instrumentos de medición.- Comprobación de la alimentación en los bornes del motor de arranque.- Utilización de los instrumentos de medida y diagnóstico.- Identificación de la avería. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C</i></p>
<i>Preparación de los materiales, equipos, herramientas y útiles requeridos a partir de la información facilitada y diagnóstico obtenido.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Utilización de la documentación técnica e interpretación de la misma.- Selección de los materiales, equipos herramientas y otros recursos técnicos.- Calibración y ajuste del equipo o instrumento de medida.- Organización del trabajo. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio en todas las actividades.</i></p>
<i>Desmontaje/montaje de las partes integrantes del motor de arranque.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Desconexión de la batería en desmontaje.- Procedimientos de limpieza y engrase de los elementos del motor de arranque.- Localización de bornes, puntos y elementos de medición.- Utilización de instrumentos de medida y control. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<i>Reparación del componente afectado del motor de arranque.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de herramientas, materiales y equipos acorde con la reparación.- Destreza en el manejo de herramientas y equipos en el desempeño de la actividad.- Aplicación de las técnicas de reparación.- Comprobación del funcionamiento del motor de arranque, tras la reparación. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>



<i>Verificación del proceso de reparación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación de voltaje en instrumentación del vehículo.- Control de ruidos extraños en compartimento del motor.- Comprobación de la alimentación en los bornes del motor de arranque.- Localización de bornes, puntos para el conexionado de los instrumentos de medición.- Utilización de los instrumentos de medida. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del tarifado en el manual de taller.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>
<i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>

Escala C

5	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el diagnóstico correcto del sistema de arranque utilizando adecuadamente instrumentos de medida y diagnóstico, midiendo sobre bornes y terminales conforme especificaciones técnicas. Sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i></p>
4	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el diagnóstico del sistema de arranque, descuidando algún aspecto secundario. Utiliza adecuadamente instrumentos de medida y diagnóstico, midiendo sobre bornes y terminales conforme a especificaciones técnicas. Sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i></p>
3	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el diagnóstico del sistema de arranque, descuidando algún aspecto secundario. Utiliza adecuadamente instrumentos de medida y diagnóstico, midiendo sobre bornes y terminales conforme especificaciones técnicas. No sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i></p>
2	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el diagnóstico del sistema de arranque, descuidando algún aspecto. Utiliza instrumentos de medida y diagnóstico, no midiendo sobre bornes y terminales conforme especificaciones técnicas. No sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i></p>
1	<p><i>No sigue el procedimiento establecido para realizar el diagnóstico del sistema de arranque, , descuidando algún aspecto importante. No utiliza adecuadamente instrumentos de medida y diagnóstico, no mide sobre bornes y terminales especificados. No sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i></p>



I

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala D

5	<i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el desmontaje y montaje de las partes integrantes del motor de arranque sin descuidar ningún aspecto, utilizando adecuadamente instrumentos de medida y control, midiendo sobre bornes y terminales conforme especificaciones técnicas. Sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i>
4	<i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el desmontaje y montaje de las partes integrantes del motor de arranque descuidando algún aspecto secundario. Utiliza adecuadamente instrumentos de medida y control, midiendo sobre bornes y terminales conforme especificaciones técnicas. Sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i>
3	<i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el desmontaje y montaje de las partes integrantes del motor de arranque descuidando algún aspecto secundario. Utiliza adecuadamente instrumentos de medida y control, midiendo sobre bornes y terminales conforme especificaciones técnicas. No sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i>
2	<i>Sigue el procedimiento establecido para realizar el desmontaje y montaje de las partes integrantes del motor de arranque, descuidando algún aspecto. Utiliza instrumentos de medida y diagnóstico, no midiendo sobre bornes conforme especificaciones técnicas. No sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i>
1	<i>No sigue el procedimiento establecido para realizar el desmontaje y montaje de las partes integrantes del motor de arranque, descuidando algún aspecto importante. No utiliza adecuadamente instrumentos de medida y diagnóstico, no mide sobre bornes y terminales conforme especificaciones técnicas. No sigue un método y proceso de trabajo con coherencia profesional.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

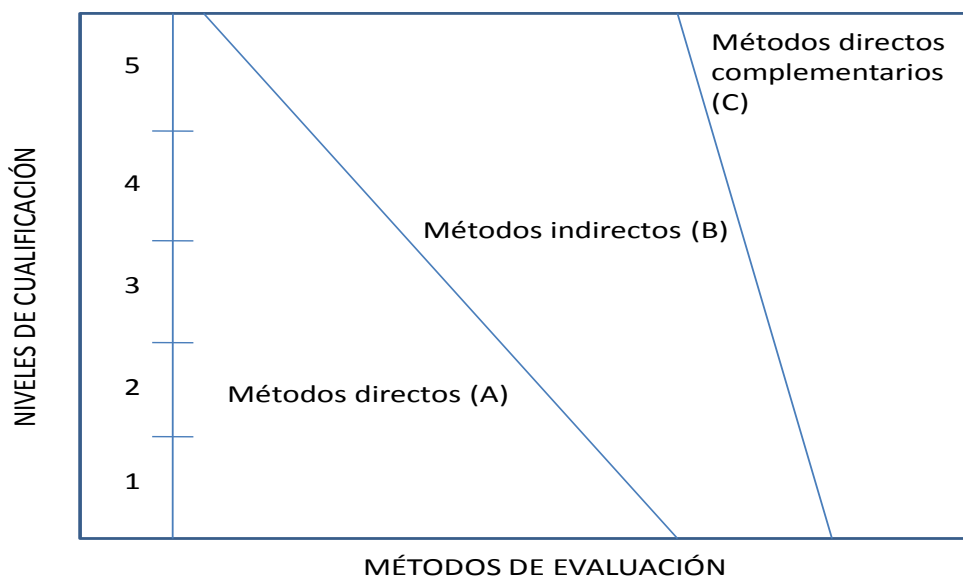


2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
 - Observación en el puesto de trabajo (A)
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A)
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.



2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista estructurada profesional sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:



Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comuniquen con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos

- h) En el desarrollo de la situación profesional 1 se deberá sustituir al menos uno de los siguientes elementos: rectificador, placa portaescobillas, estator o rotor.
- i) Para efectuar la diagnosis, en el alternador se habrá intervenido previamente, provocando una avería o disfunción como puede ser un mal contacto eléctrico en algún componente del alternador, diodos perforados o fracturados en el puente de diodos, escobilla partida o rota, alternador con falta de excitación o regulador defectuoso, entre otros.
- j) Se podrá contextualizar la situación profesional 2 considerando una avería causada por un relé de arranque defectuoso, o terminales con falso contacto. En el desarrollo de actividades se requerirá la sustitución de al menos uno de los siguientes elementos (relé, estator, rotor o placa portaescobillas del motor de arranque).
- k) Para efectuar la diagnosis del sistema de arranque se habrá intervenido previamente, provocando una avería o disfunción como puede ser un mal contacto eléctrico en algún componente, cable cortado, escobilla partida o rota, entre otros.



- l) Se deberá comprobar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales durante el desarrollo de las actividades.
- m) Se comprobará la competencia de la persona candidata en respuesta a contingencias poniéndole en situaciones similares a las que se describen a continuación:
- Se podrá proporcionar documentación técnica incompleta sobre aspectos de la situación de evaluación.
 - Se podrá suministrar equipos de medición deteriorados.
 - Se podrán entregar elementos que no reúnan las condiciones idóneas, o que no son los requeridos por el fabricante.
 - Se podrán entregar herramientas que no estén en perfectas condiciones de uso.
 - Se podrán facilitar piezas nuevas deterioradas.
 - Podrá existir carencia de algún elemento necesario para el montaje, entre otras.