

Educación Básica de Adultos
Formación en Oficio

Sector
Metalmecánico

Oficio:
Ayudante de Mecánico

Introducción al Plan de Estudio

Nivel de entrada: Segundo Nivel

Presentación

El Ministerio de Educación ha iniciado un proceso de reforma de la Educación de Adultos, uno de cuyos hitos más destacables es la aprobación de un nuevo Marco Curricular en el contexto de una educación para toda la vida.

El nuevo Marco Curricular, aprobado mediante Decreto Supremo de Educación N°239/2004, define para la educación básica y media Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de Formación General. A la vez, considera, en forma opcional, la formación en oficio para educación básica, que tiene como propósito preparar a los estudiantes adultos y adultas para ejecutar una tarea normalizada, la mayor parte de las veces de carácter individual.

La formación en oficio se orienta a dar respuesta a las demandas del desarrollo productivo dentro de las tendencias que presenta el empleo. Además, ofrece la posibilidad de articulación con las especialidades de la Formación Diferenciada Técnico-Profesional de la educación media, lo que permite sea reconocida como parte de esta última si la persona decide continuar en la especialidad técnica en el nivel medio.

La propuesta del Ministerio de Educación para la formación en oficio incluye un Plan de Estudio estructurado a través de módulos de aprendizaje, los que han sido diseñados con un enfoque de competencias laborales. Cada oficio puede incluir entre 1 y 3 módulos que presentan los Aprendizajes Esperados que se busca desarrollar en los estudiantes adultos y adultas, criterios de evaluación para monitorear el logro de éstos, los contenidos que deben trabajarse a lo largo del módulo, la duración temporal, y los requerimientos de recursos de aprendizaje y de recursos de infraestructura necesarios para impartir el oficio.

El oficio Ayudante de Mecánico prepara a las personas del curso para realizar las tareas básicas que se desarrollan en un taller mecánico y considera como principales funciones las de desmontaje, montaje y limpieza de conjuntos y subconjuntos mecánicos del motor y sistemas auxiliares, aplicación de fluidos, lubricantes y refrigerantes, y el montaje y mantenimiento de sistemas complementarios.

El oficio se articula con la especialidad Mecánica Automotriz del sector Metalmecánico de la Educación Media Técnico-Profesional, específicamente con los módulos “Mantenimiento de motores”, “Mantenimiento de los sistemas de dirección y suspensión” y “Mantenimiento de los sistemas de transmisión y frenado”, y se orienta a desarrollar las siguientes capacidades:

- Montar y desmontar grupos y partes de máquinas automotrices, diagnosticando problemas y daños.

- Ejecutar la mantención, reparación, ajuste y comprobación de sistemas de freno, suspensión, dirección, transmisión y otros:
- Realizar tratamientos de residuos y desechos, aplicando técnicas compatibles de cuidado del medio ambiente.
- Aplicar normas de seguridad, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

El diseño del oficio está basado en las siguientes áreas de competencia del Perfil Profesional de la especialidad Mecánica Automotriz de la Educación Media Técnico-Profesional:

- Mantenimiento de motores Otto y Diesel y sus sistemas auxiliares.
- Mantenimiento de los sistemas que componen el tren de rodaje: frenos, transmisión, dirección y suspensión.

Plan de Estudio

Módulo	Aprendizajes Esperados
Montaje y limpieza de partes y piezas de un motor y sistemas auxiliares.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desmontar y montar motores Otto y Diesel y sus sistemas auxiliares. ■ Limpiar partes y piezas de motores Otto y Diesel y sus sistemas auxiliares ■ Aplicar fluidos lubricantes y refrigerantes a motores Otto y Diesel y sus sistemas auxiliares
Duración	108 horas
Módulo	Aprendizajes Esperados
Montaje y mantenimiento básico de sistemas complementarios del automóvil.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Monta y desmonta los componentes de los sistemas de transmisión, suspensión, dirección y frenos de un automóvil. ■ Mantiene los sistemas de transmisión, suspensión, dirección y frenos de un automóvil.
Duración	108 horas

Requerimientos de recursos de aprendizaje

Material impreso

Un conjunto de material impreso actualizado, al cual tengan acceso en forma expedita y oportuna estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar materias referidas a los módulos del oficio, tales como: catálogos, guías de trabajo, planos y tablas de especificaciones técnicas de motores. En relación al material bibliográfico, éste debe cubrir los contenidos fundamentales del oficio, como por ejemplo: mecánica de materiales, motores, circuitos fluidos, suspensión y dirección, sistemas de transmisión y frenado, y legislación laboral.

Material audiovisual

Conjunto de material audiovisual actualizado, al cual tengan acceso en forma expedita y oportuna, estudiantes y docentes con el fin de apoyar los aprendizajes en áreas temáticas, tales como: montaje de motores u otros sistemas auxiliares o complementarios, uso de instrumentos, entre otros.

Material instrumental o concreto

Los estudiantes adultos y adultas deberán tener acceso oportuno y disponer de tiempo suficiente para el uso de este tipo de material, para que sea un apoyo efectivo en el logro de los aprendizajes asociados al oficio.

Máquinas y equipos

Necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para trabajar con ellos, tales como: cajas de cambio, motores, culatas, bombas de inyección, block, sistemas de refrigeración, lubricación y ventilación del motor, diferenciales, pastillas de disco, amortiguadores.

Instrumentos

Necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para que cada estudiante pueda realizar las mediciones relacionadas con el oficio. Entre ellos: osciloscopios, analizador de gases, relojes comparadores, micrómetros, estetoscopios, densímetros y manómetros.

Herramientas, implementos y utensilios

Necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para su manipulación, tales como: alicates, destornilladores, dados, juegos de llaves, gatas hidráulicas, caimanos y extractores de rodamientos.

Insumos y fungibles

En cantidad suficiente para realizar las actividades requeridas por el oficio, como por ejemplo: grasa de rodamientos, discos de corte y desbaste, piedras de esmeriles, resistencias, bujías, aceites de motores, gasolina y petróleo, guaípe.

Implementos de higiene y seguridad personal

Los necesarios, suficientes y en condiciones adecuadas para su uso según las normativas existentes para el oficio, tales como: antiparras, guantes, protector de oídos.

Materiales interactivos

Actualizados y en condiciones para el apoyo de los aprendizajes. Entre ellos: sistemas de dirección mecánica, caja y cremallera de dirección, suspensión, frenos, ventilación y calefacción, y embrague.

Material digital

Softwares actualizados de planillas de cálculo, procesadores de texto, presentaciones y bases de datos. Además de algunos específicos como: software de montaje de instrumentos, constitución y funcionamiento de motores a gasolina y gas, y cálculo de materiales.

Requerimientos de infraestructura

Taller del oficio

Un espacio suficiente para que los estudiantes adultos y adultas realicen actividades propias del oficio, en óptimas condiciones pedagógicas y de seguridad. En particular, debe estar habilitado para realizar las actividades que impliquen el montaje y limpieza de partes y piezas de un motor y sistemas auxiliares, así como un pañol de herramientas e instrumentos.

Sala de informática

Sala que cuente con equipos computacionales suficientes y con acceso a Internet, de manera que sea posible que cada dos estudiantes trabajen con un computador; debe incluir equipo de impresión con capacidad para reproducir los trabajos que realicen las personas del curso. En particular los equipos deberán contar con programas relacionados con la constitución y funcionamiento de motores a gasolina y a gas.

Educación Básica de Adultos

Formación en Oficio

Sector
Metalmecánico

Oficio
Ayudante de Mecánico

Módulo
Montaje y Limpieza de Partes
y Piezas de un Motor y
Sistemas Auxiliares

Horas sugeridas para desarrollar
las actividades orientadas a conse-
guir los aprendizajes
esperados y evaluar su logro:

108
horas

Introducción

El módulo “Montaje y limpieza de partes y piezas de un motor y sistemas auxiliares” está orientado al logro de aprendizajes que permitan a los estudiantes adultos y adultas manejar conocimientos básicos de mecánica automotriz, y técnicas para desmontar, limpiar y montar piezas y componentes de un motor.

El módulo se articula con la especialidad de Mecánica Automotriz de la Educación Media Técnico-Profesional, específicamente con el módulo de “Mantenimiento de motores”, y se orienta a desarrollar las siguientes capacidades:

- Montar y desmontar grupos y partes de máquinas automotrices, diagnosticando problemas y daños.
- Aplicar fluidos lubricantes y refrigerantes a motores y sistemas auxiliares.
- Realizar tratamientos de residuos y desechos, aplicando técnicas compatibles de cuidado del medio ambiente.
- Aplicar normas de seguridad, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

El diseño del módulo está basado en la siguiente área del Perfil Profesional de la especialidad Mecánica Automotriz de la Educación Media Técnico-Profesional:

- Mantenimiento de motores Otto y Diesel y sus sistemas auxiliares.

Orientaciones metodológicas

En este módulo se tratarán temas que permitirán a las personas del curso desarrollar las capacidades y conocimientos básicos para realizar el montaje y limpieza de partes y piezas de un motor y sistemas auxiliares, aplicar lubricantes y refrigerantes, y las normas de seguridad asociadas al trabajo.

Para que los estudiantes adultos y adultas alcancen los aprendizajes esperados, es necesario diseñar actividades como las que se sugieren a continuación:

- Diagnóstico de las experiencias personales relacionadas con los trabajos desarrollados en el ámbito de la ejecución de actividades asociadas a la mecánica automotriz, para contextualizar, conocer/nivelar, el grado de heterogeneidad del grupo respecto a los temas que se tratarán, y definir las líneas de acción para la implementación del módulo.
- Experiencias de taller, ya sean guiadas o semidirigidas, en las cuales se desarrollen habilidades y destrezas relacionadas con la ejecución práctica de tareas de montaje y limpieza de piezas de un motor y sistemas auxiliares. Estas actividades de aprendizaje permiten, además, potenciar el trabajo de equipo, la organización y responsabilidad en cada puesto de trabajo.

Es clave para el desarrollo del módulo contextualizar los aprendizajes, considerando la importancia y el respeto por las normas y las disposiciones, además de las especificaciones técnicas entregadas por el fabricante de los diferentes materiales utilizados y las medidas de seguridad que los estudiantes adultos y adultas deben considerar al momento de intervenir con equipos e insumos, así como la manipulación y operación de herramientas y residuos propios de la actividad.

Del mismo modo, son muy importantes las conclusiones emanadas de cada trabajo, para conseguir que las actividades tengan como principal orientación lograr que las personas del curso adquieran destrezas para la resolución de problemas que se les presenten en diferentes terrenos de trabajo.

- Se sugiere fomentar la consulta de manuales, catálogos y búsqueda de información técnica en Internet, a objeto de promover la actualización profesional permanente, así como fomentar la visita periódica al centro de recursos para el aprendizaje, biblioteca, y sala de computadores, que se encuentren a su alcance.

Sugerencias de evaluación

Durante todo el proceso se recomienda utilizar la evaluación formativa y sumativa, a través de diversas estrategias e instrumentos para evaluar aprendizajes que permitan recoger evidencias sobre el logro de los desempeños y conocimientos considerados en los aprendizajes esperados.

Se sugiere que al inicio del módulo se aplique una evaluación diagnóstica a todos los estudiantes adultos y adultas, la que permitirá realizar ajustes a la estrategia de enseñanza diseñada por el profesor o profesora.

Dada la naturaleza de los aprendizajes señalados en el módulo, se recomienda diseñar actividades de evaluación que consideren procesos y resultados de las actividades de aprendizaje, así como instrumentos de evaluación que sean consistentes con los criterios de evaluación. Dicha evaluaciones ponderarán un 80% respecto de la evaluación final y un 20% corresponderá a evaluaciones teóricas que permitan comprobar dominio de normas.

Aprendizajes esperados y criterios de evaluación

Aprendizajes esperados	Criterios de evaluación
Desmonta y monta motores Otto y Diesel y sus sistemas auxiliares.	<ul style="list-style-type: none">• Verifica mediante la orden de trabajo, que el motor o sistema auxiliar a desmontar o montar, corresponda al vehículo correcto, comprobando patente o código interno.• Utiliza las herramientas adecuadas a cada sistema, al desmontar y montar el motor y sistemas auxiliares, resguardando en todo momento la seguridad del entorno y la integridad personal.• Desmonta y monta el motor y sistemas auxiliares considerando las condiciones y estructura de las partes y piezas, en una secuencia lógica y recomendada por el fabricante.• Utiliza algún medio de rotulación de las partes y piezas desmontadas, que las identifiquen con el vehículo correspondiente.• Verifica que el montaje del motor y sistemas auxiliares se encuentre ajustado y seguro según estándares de funcionamiento.• Mantiene el espacio de trabajo ordenado y seguro durante los procesos de montaje y desmontaje.

Aprendizajes esperados

Limpia partes y piezas de motores Otto y Diesel y sus sistemas auxiliares.

Criterios de evaluación

- Verifica que las partes o piezas a limpiar correspondan a las señaladas en las instrucciones u orden de trabajo.
- Ajusta al tipo de pieza o parte del motor o sistema auxiliar que se está limpiando, la técnica, procedimiento y productos de limpieza que aplica.
- Reemplaza de manera correcta y segura, durante el proceso de limpieza, elementos constitutivos (empaquetaduras, filtros, gomas, bujías, etc.) que se encuentren deteriorados o fatigados.
- Informa y registra, durante el proceso de limpieza, los defectos identificados en partes y piezas del motor y sistemas auxiliares, de acuerdo con protocolo establecido.
- Utiliza implementos de seguridad personal durante el proceso de limpieza.
- Realiza el manejo de residuos (tóxicos e inflamables), resultantes de la limpieza, aplicando normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Aprendizajes esperados

Aplica fluidos lubricantes y refrigerantes a motores Otto y Diesel y sus sistemas auxiliares.

Criterios de evaluación

- Verifica que los fluidos, lubricantes o refrigerantes a aplicar correspondan a los señalados en las instrucciones u orden de trabajo y se encuentren en condiciones de uso.
- Vacía los depósitos con fluidos, lubricantes o refrigerantes a reemplazar, utilizando los procedimientos, herramientas y medidas de seguridad adecuadas.
- Realiza la aplicación de fluidos, refrigerantes y lubricantes sin provocar derrames o rebalse de producto y manteniendo el espacio de trabajo limpio y libre de residuos.
- Aplica los fluidos, refrigerantes y lubricantes en la cantidad recomendada por los fabricantes (aceite para motor, caja de cambio, anticongelante, agua destilada, grasa, etc.).
- Verifica los niveles de llenado adecuados al tipo de motor y sistema, registrando en la bitácora del automóvil la fecha y datos del producto.
- Cierra herméticamente los depósitos de fluidos, lubricantes y refrigerantes, utilizando las herramientas adecuadas y evitando derrames y pérdidas.
- Realiza el manejo de residuos (fluidos, lubricantes y refrigerantes retirados) aplicando técnicas de almacenamiento que minimicen la contaminación ambiental.

Contenidos

- Constitución y funcionamiento de la unidad central motor (Otto y Diesel).
- Constitución y funcionamiento de sistemas auxiliares del sistema motor: lubricación, refrigeración, distribución y encendido.
- Procedimiento para el montaje y desmontaje de partes, piezas y componentes y sistemas auxiliares del motor.
- Características y propiedades de los lubricantes y fluidos de los sistemas auxiliares del sistema motor.
- Herramientas manuales y mecánicas para desmontaje de motores y sistemas auxiliares.
- Técnicas de limpieza de componentes de sistemas auxiliares del motor.
- Normas e implementos de seguridad.

Bibliografía

- Alonso Pérez, J. M., Mecánica del automóvil, Paraninfo, Madrid, 1975.
 - Técnicas del automóvil: motores, Paraninfo, Madrid, 1988.
- Crouse, W. H. y D. L. Anglin, Mecánica de los pequeños motores, Marcombo, Barcelona, 1986.
- Crouse, W. H., Motores de automóvil: construcción, funcionamiento y mantenimiento, Marcombo, México, 1981.
- Hamm, G. y G. Burk, Tablas de la técnica del automóvil, Reverté, Barcelona, 1986.
- Moreno, J. M., Mecánica y electricidad del automóvil: vehículos a gasolina y diesel. Aprende tú solo, 52, Ediciones Pirámide, Madrid, 1998.
- Varela Romero, W., Manual de automóviles japoneses: Daihatsu, Honda, Mazda, Toyota, (autoedición), Santiago, 1982.
- Thomson Delmar, Automotive test A 7, B5, P2, (versión en castellano), Editorial Delmar, España, 2002.
- R. Bosch, GmbH Postfach, Manual de la técnica del automóvil, Editorial Reverté, Alemania, 1999.
- Erjavec, Jack y Robert Scharff, Automotive technology a system approach TT, Editorial Delmar, USA, 1992.

Educación Básica de Adultos

Formación en Oficio

Sector
Metalmecánico

Oficio
Ayudante de Mecánico

Módulo
Montaje y Mantenimiento
Básico de Sistemas
Complementarios del
Automóvil

Horas sugeridas para desarrollar
las actividades orientadas a conse-
guir los aprendizajes
esperados y evaluar su logro:

108
horas

Introducción

El módulo “Montaje y mantenimiento básico de sistemas complementarios del automóvil” está orientado al logro de aprendizajes que permitan a cada estudiante manejar conocimientos básicos de mecánica automotriz, y técnicas básicas para montar y mantener sistemas complementarios del sistema motor, transmisión, dirección, suspensión y frenos.

El módulo se articula con los módulos: “Mantenimiento de los sistemas de dirección y suspensión”, y “Mantenimiento de los sistemas de transmisión y frenado” de la especialidad Mecánica Automotriz de la Educación Media Técnico-Profesional, y se orienta a desarrollar las siguientes capacidades:

- Montar y desmontar grupos y partes de máquinas automotrices, diagnosticando problemas y daños.
- Ejecutar la mantención, reparación, ajuste y comprobación de los sistemas de freno, suspensión, dirección, transmisión y otros.
- Realizar tratamientos de residuos y desechos, aplicando técnicas compatibles de cuidado del medio ambiente.
- Aplicar normas de seguridad, con énfasis en la prevención de riesgos y la aplicación de primeros auxilios.

El diseño del módulo está basado en la siguiente área del Perfil Profesional de la especialidad Mecánica Automotriz de la Educación Media Técnico-Profesional:

- Mantenimiento de los sistemas que componen el tren de rodaje: frenos, transmisión, dirección y suspensión.

Orientaciones metodológicas

En este módulo se tratarán temas que permitirán a los estudiantes adultos y adultas desarrollar las capacidades: conocimientos básicos para realizar el montaje y la mantención básica de los sistemas complementarios del sistema motor (transmisión, dirección, suspensión y frenos).

Es clave para el desarrollo del módulo contextualizar los aprendizajes, considerando la importancia y el respeto de las normas y disposiciones, además de las especificaciones técnicas entregadas por el fabricante de los diferentes materiales utilizados y las medidas de seguridad que las personas del curso deben considerar al momento de intervenir con equipos e insumos, así como la manipulación y operación de herramientas y residuos propios de la actividad.

Del mismo modo, son muy importantes las conclusiones emanadas de cada trabajo, para conseguir que las actividades tengan como principal orientación lograr que los estudiantes adultos y adultas adquieran destrezas para la resolución de problemas.

Para que las personas del curso alcancen los aprendizajes esperados, es necesario diseñar actividades como las que se sugieren a continuación:

- Diagnóstico de las experiencias personales relacionadas con los trabajos asociados a la mecánica automotriz, para conocer/nivelar el grado de heterogeneidad del grupo respecto a los temas que se tratarán, y definir las líneas de acción para la implementación del módulo.
- Experiencias de taller, ya sean guiadas o semidirigidas, en las cuales se desarrollen habilidades y destrezas relacionadas con la ejecución práctica de tareas de montaje y mantenimiento básico de los sistemas complementarios del sistema motor, tales como transmisión, dirección, suspensión y frenos.
- Se sugiere fomentar la consulta de manuales, catálogos, y búsqueda de información técnica en Internet, a objeto de promover la actualización profesional permanente, así como fomentar la visita periódica al centro de recursos para el aprendizaje, biblioteca, y sala de computadores, que se encuentre a su alcance.

Estas actividades de aprendizaje permiten, además, potenciar el trabajo de equipo, la organización y corresponsabilidad en cada puesto de trabajo.

Sugerencias de evaluación

Durante todo el proceso se recomienda utilizar la evaluación formativa y sumativa, a través de diversas estrategias e instrumentos para evaluar aprendizajes, que permitan recoger evidencias sobre el logro de los desempeños y conocimientos considerados en los aprendizajes esperados.

Se sugiere que al inicio del módulo se aplique una evaluación diagnóstica a todos los estudiantes adultos y adultas, la que permitirá realizar ajustes a la estrategia de enseñanza diseñada por el profesor o profesora.

Dada la naturaleza de los aprendizajes señalados en el módulo, se recomienda diseñar actividades de evaluación que consideren procesos y resultados de las actividades de aprendizaje, así como instrumentos de evaluación que sean consistentes con los criterios de evaluación. Dichas evaluaciones ponderarán un 80% respecto de la evaluación final y un 20% corresponderá a evaluaciones teóricas que permitan comprobar dominio de normas.

Aprendizajes esperados y criterios de evaluación

Aprendizajes esperados

Monta y desmonta los componentes del sistema de transmisión, suspensión, dirección y frenos de un automóvil.

Criterios de evaluación

- Verifica mediante la orden de trabajo, que el sistema a desmontar o montar, corresponda al vehículo correcto, verificando patente o código interno.
- Utiliza las herramientas adecuadas a cada tarea, al desmontar y montar los componentes del sistema, resguardando en todo momento la seguridad del entorno, la integridad personal y condición de los componentes.
- Desmonta y monta los sistemas de transmisión, suspensión, dirección y freno, considerando las condiciones y estructura de las partes y piezas, en una secuencia lógica y recomendada por el fabricante.
- Utiliza algún medio de rotulación de las partes y piezas desmontadas, que las relacione con el vehículo correspondiente.
- Verifica que el montaje de componentes de los sistemas de transmisión, suspensión, dirección y freno se encuentre ajustado y seguro de acuerdo con estándares de funcionamiento.
- Mantiene ordenado y seguro el espacio de trabajo durante los procesos de montaje y desmontaje.

Aprendizajes esperados

Mantiene los sistemas de transmisión, suspensión, dirección y frenos de un automóvil.

Criterios de evaluación

- Verifica que los sistemas a mantener del vehículo, correspondan con la orden o plan de mantenimiento.
- Realiza las tareas de mantenimiento de los sistemas utilizando los implementos, herramientas y equipos apropiados, resguardando en todo momento la integridad personal y del entorno.
- Realiza la sustitución, regulación y ajuste de componentes de los sistemas, aplicando correctamente las técnicas, procedimiento y protocolos de mantenimiento apropiados a cada tarea.
- Verifica que las instrucciones o plan de mantenimiento se hayan ejecutado en su totalidad y en el tiempo comprometido.
- Realiza el manejo de residuos (tóxicos e inflamables), resultantes de la mantención, aplicando normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Contenidos

- Componentes y funcionamiento de los sistemas de dirección.
- Componentes y funcionamiento del sistema de transmisión.
- Tipos y componentes de suspensión y su funcionamiento.
- Sistemas de frenos.
- Embragues.
- Protocolos de mantenimiento.
- Normas de seguridad para talleres de mecánica automotriz.
- Uso de herramientas manuales y mecánicas.
- Técnicas de montaje de componentes mecánicos.
- Manipulación de residuos tóxicos.

Bibliografía

- Alonso Pérez, J. M., Mecánica del automóvil, Paraninfo. Madrid, 1975.
 - Técnicas del automóvil: motores, Paraninfo, Madrid, 1988.
- Crouse, W. H. y D. L. Anglin, Mecánica de los pequeños motores, Marcombo, Barcelona, 1986.
- Crouse, W. H., Motores de automóvil: construcción, funcionamiento y mantenimiento, Marcombo, México, 1981.
- Hamm, G. y G. Burk, Tablas de la técnica del automóvil, Reverté, Barcelona, 1986.
- Moreno, J. M., Mecánica y electricidad del automóvil: vehículos a gasolina y diesel, Aprende tú solo, 52, Ediciones Pirámide, Madrid, 1998.
- Varela Romero, W., Manual de automóviles japoneses: Daihatsu, Honda, Mazda, Toyota, (autoedición), Santiago, 1982.
- Autodata, Correas de distribución, datos de alineación de ruedas, Chile, 2008.
- Erjavec, Jack, Automatic Transmission and Transaxles, Thompson Delmar, 2003.
- Chilton Book Company, Chilton's Auto Transmission-Transaxles Diagnosis and Repair, Editorial Haynes Manuals Inc., Inglaterra, 1998.