

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Ajuste de motores
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Inspección, verificación y ajuste del conjunto móvil del motor
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	12 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p><b>2.</b> Verifica y reemplaza componentes del conjunto móvil del motor a gasolina y/o diésel (biela, pistón, eje cigüeñal), siguiendo indicaciones del manual de servicio.</p>	<p>2.1 Comprueba las tolerancias al conjunto móvil, aplicando técnicas de medición en forma prolija (micrómetro, reloj comparador, plastigaje), de acuerdo a las indicaciones del manual de servicio.</p> <p>2.2 Reemplaza los componentes del conjunto móvil (biela, cojinetes, pistón, anillos, eje cigüeñal, etc.), de acuerdo al resultado de la medición, disponiendo cuidadosamente los desechos y cuidado del medioambiente y las indicadas en el manual de servicio.</p> <p>2.3 Arma y comprueba el armado correcto del motor, utilizando las herramientas apropiadas, los elementos de protección personal de la normativa vigente y siguiendo las indicaciones del manual de servicio.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Aprendizaje basado en problemas

### DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

#### PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

##### Docente:

- › Prepara la descripción del problema, en la que considera motores para desarme o ensambles de motor con desgastes para asignar a los y las estudiantes en grupos de tres.
- › Considera la disponibilidad de información suficiente y necesaria, de manera que permita a sus estudiantes acceder a la información que se requiere para resolver el problema, como, por ejemplo, manuales de servicio, textos guía, manual del módulo o información cuidadosamente seleccionada.
- › Dispone de diferentes pautas para el desarrollo de la actividad a realizar y una guía de trabajo que considera las tareas, indicaciones y procedimientos que debe llevar a cabo cada grupo.

##### Recursos:

- › Libros técnicos.
- › Guía de trabajo.
- › Manuales de servicio.
- › Pauta de confección de informe.
- › Pauta de evaluación de informe.
- › Pauta de observación.
- › Pauta de evaluación de exposición oral.



DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

EJECUCIÓN

**Docente:**

- › Entrega información y documentos respecto a las reglas y normas a considerar en el desarrollo de la actividad.
- › Pone en funcionamiento un motor en buen estado, mientras sus estudiantes escuchan el sonido generado por el motor.
- › Expone síntomas y consecuencias que son características de un motor con problemas en el conjunto móvil.
- › Presenta una muestra de metales desgastados y fundidos, pistones rayados y golpeados, anillos desgastados y quebrados. Solicita que los comparen con otros en buen estado y registren sus diferencias.
- › Organiza al curso en grupos de tres, asigna un motor para desarme a cada grupo y solicita que realicen un diagnóstico al conjunto móvil del motor asignado, siguiendo el proceso paso a paso.

**Estudiantes:**

- › Leen manuales y analizan el escenario del problema.
- › Investigan e intercambian opiniones respecto del funcionamiento del motor y la función que cumple el conjunto móvil y sus componentes. Además, se informan respecto de sus fallas más comunes.
- › Generan teorías o hipótesis sobre las causas del mal funcionamiento del conjunto móvil, las cuales registran en una lista y someten al rechazo o aceptación en el grupo, convergiendo finalmente en una lista de posibles causas del problema.
- › Hacen una lista de lo que conocen del conjunto móvil.
- › Hacen una lista de aquello que se desconoce y que consideran que se debe saber para encontrar las posibles soluciones a las fallas del conjunto móvil. Pueden responder preguntas tales como:
  - ¿Dónde y por qué se produce el mayor desgaste en el motor?
  - ¿Por qué es importante la tolerancia de cojinetes y cilindro pistón?
  - ¿Qué sucede en un motor si los desgastes del conjunto móvil son excesivos?
- › Hacen una lista paso a paso de las acciones que se necesitan llevar a cabo para determinar el problema y la presentan para su aprobación.
- › Declaran y explican de manera clara lo que el grupo desea resolver en el conjunto móvil para definir el problema.
- › Seleccionan el manual de servicio apropiado e interpretan la información técnica para la secuencia de desarme del motor e inspección del conjunto móvil.



DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

<p>EJECUCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Intervienen el motor y proceden a su desmontaje y desarme con el conjunto móvil, autorizado por el o la docente, realizando las siguientes acciones:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpian y observan el estado de los componentes, de acuerdo a la guía de trabajo entregada.</li> <li>- Miden componentes y comparan las medidas obtenidas con la información del manual de servicio.</li> <li>- Rectifican y/o recambian componentes según corresponda.</li> <li>- Comprueban la holgura de lubricación con plastigaje.</li> <li>- Verifican el apoyo del cigüeñal con azul de <i>prussian</i>.</li> <li>- Comprueban la holgura del pistón-cilindro.</li> <li>- Comprueban la holgura de la junta de anillos montados en el cilindro.</li> <li>- Comprueban la holgura entre el pistón y el cilindro.</li> <li>- Arman el conjunto móvil de acuerdo a la secuencia indicada en el manual de servicio y montan el motor.</li> <li>- Comprueban el funcionamiento del armado del motor.</li> </ul> </li> <li>› Presentan un informe técnico del resultado de la actividad realizada.</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Manual de servicio.</li> <li>› Textos técnicos del motor a combustión interna.</li> <li>› Motores didácticos para desarme (ideal uno por cada grupo).</li> <li>› Herramientas para el desmontaje, desarmado y armado del motor.</li> <li>› Llave de torque.</li> <li>› Micrómetro.</li> <li>› Reloj comparador.</li> <li>› Plastigaje.</li> <li>› Elementos de protección personal.</li> <li>› Faja anillera.</li> <li>› <i>Feeller</i>.</li> <li>› Azul de <i>prussian</i>.</li> </ul>
<p>CIERRE</p>	<p><b>Estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Cada grupo expone su experiencia de la actividad realizada.</li> </ul> <p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Comenta los resultados, corrige debilidades y retroalimenta contenidos con respecto a la actividad.</li> </ul>