

I. Identificación del Curso

Carrera:	Mecánica Automotriz	Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Sistemas de transmisión	Fecha Act:	Diciembre, 2018				
Clave:	18MPEMA0308	Semestre:	3	Créditos:	14.40	División:	Mecánica Automotriz	Academia:	Tecnologías de Mecánica		
Horas Total Semana:	8	Horas Teoría:	3	Horas Práctica:	5	Horas Semestre:	144	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante aprenda a realizar el diagnóstico de los sistemas de transmisión manual y los elementos que lo componen, mediante el análisis y estudio de sus componentes para lograr su reparación.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Utiliza diferentes instrumentos y equipos de medición para el diagnóstico de los componentes mecánicos y electrónicos del automóvil, aplicando métodos recomendados por el fabricante.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
 - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
 - 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Competencias Disciplinarias Básicas**

Las competencias disciplinarias no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinarias no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> - Explica el funcionamiento del embrague y sus accionamientos en el automóvil. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza el diagnóstico y reparación del sistema de transmisión manual del automóvil y de sus componentes. - Diagnostica y repara las uniones universales del tren motriz. - Diagnostica, repara y ajusta los engranajes del eje diferencial. - Diagnostica y repara la caja de transferencia o doble tracción.

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*3

Dimensión	Habilidad
Relaciona T	Conciencia Social

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
<p>Aplica normas de seguridad e higiene para el cuidado personal y el de sus compañeros, así como del medio ambiente.</p>	<p>Diagnosticar y reparar el sistema de embrague del vehículo.</p>	<p>1. Los embragues y accionamientos.</p>
<p>Utiliza las herramientas y equipos especiales para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo automotriz.</p>	<p>Diagnosticar y reparar la transmisión manual del automóvil y sus componentes.</p>	<p>2. Las transmisiones manuales.</p>
<p>Diagnóstica y repara las fallas que se presentan en el tren motriz.</p>	<p>Diagnosticar y reparar las uniones universales del tren motriz.</p> <p>Diagnosticar, reparar y ajustar los engranajes del eje diferencial.</p> <p>Diagnosticar y reparar la caja de transferencia o doble tracción.</p>	<p>3. Las uniones universales y flechas de transmisión de potencia.</p> <p>4. El eje diferencial, funcionamiento y ajustes.</p> <p>5. Caja de transferencia o doble tracción (4x4).</p>



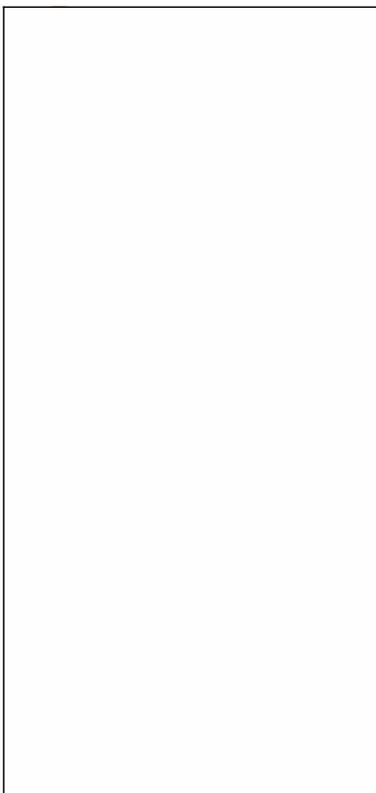
VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Los embragues y accionamientos.	<ul style="list-style-type: none"> - Los tipos de embragues y accionamiento en el automóvil. - ¿Cuál es la ubicación? - ¿Qué elementos lo componen? - ¿Cuál es su funcionamiento? - ¿Qué fallas se presentan con mayor frecuencia? - ¿Cuál es el procedimiento para su desmontaje y montaje? 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los tipos de embrague más comunes en el automóvil. - Identifica dónde se encuentra el embrague en el tren motriz del automóvil. - Analiza el funcionamiento y componentes del embrague. - Efectúa el diagnóstico y reparación del embrague. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investiga el funcionamiento del embrague. - Investiga los tipos de embragues. - Analiza y compara las diferencias entre los embragues y su accionamiento. - Enlista los componentes de acuerdo al tipo de embrague. - Realiza la práctica de desmontaje y montaje del embrague. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ensayo en su cuaderno del funcionamiento y tipos de embrague del automóvil. - Realiza un listado de los componentes del embrague y su función específica. - Reporte de práctica sobre el desmontaje y montaje del embrague del automóvil.



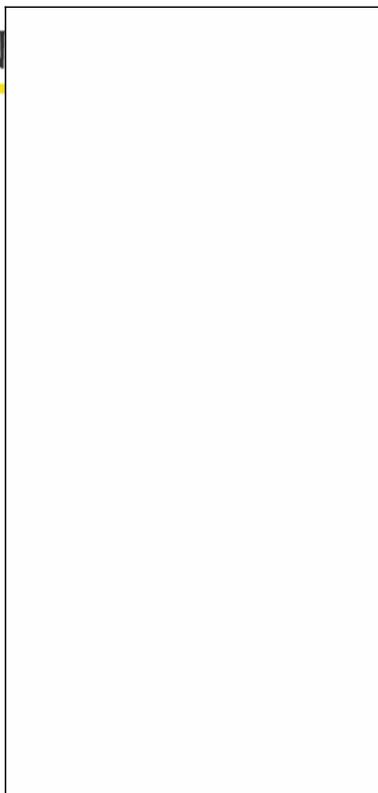
INSTITUTO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

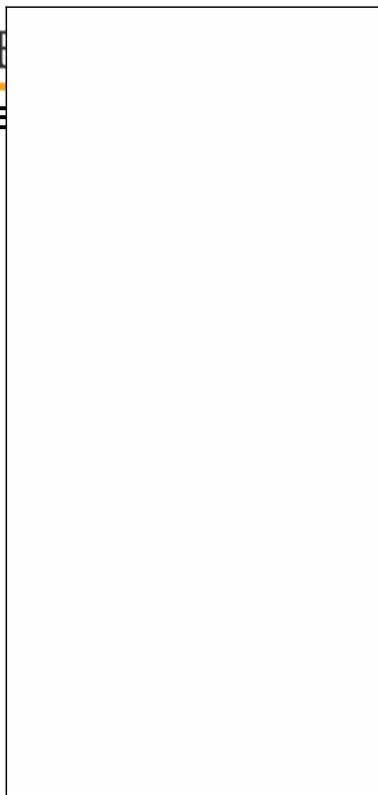
PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

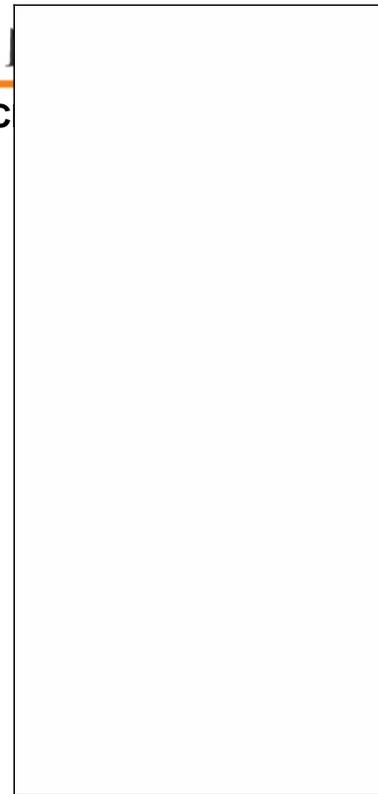


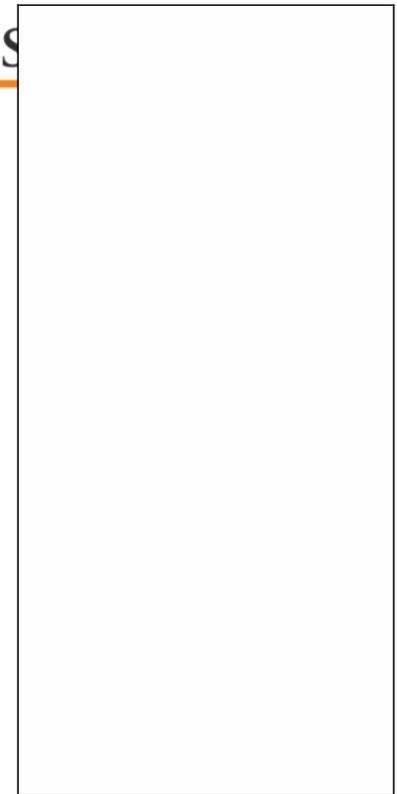
FSGC-209-7-INS-10

REV.N (a partir del 22 de enero 2018)









2. Las transmisiones manuales.

- Transmisión manual y sus componentes.
 - Transmisiones de 4 y 5 velocidades.
 - ¿Qué tipos de engranes utilizan para su funcionamiento?
 - ¿Qué relación utilizan los engranes en cada velocidad?
 - ¿Cuáles son los tipos de aceite que utilizan?
 - ¿Cuáles son las fallas más comunes que se presentan?
- Identifica los tipos de transmisiones manuales del automóvil.
 - Analiza el funcionamiento y distingue las transmisiones de 4 y 5 velocidades.
 - Clasifica los tipos de piñones que componen el sistema de engranaje de la transmisión manual.
 - Analiza la relación de engranes seleccionada en cada velocidad y la transmisión de fuerza que se desarrolla en la misma.
 - Identifica los grados de viscosidad del aceite que utiliza cada tipo de transmisión, según el fabricante.
 - Analiza las fallas más comunes



- Forma equipos de trabajo para la investigación y exposición frente a grupo de los tipos de transmisión manual, sus partes y su funcionamiento.

- Lee y relaciona los componentes del sistema de transmisión manual con su funcionamiento.

- Realiza la práctica de desarmado y armado de diferentes transmisiones manuales.

- Presentación y exposición en plenaria empleando el uso de las TIC's de los sistemas de transmisión manual, componentes y funcionamiento.

- Organizador gráfico que contenga las partes del sistema de transmisión manual del automóvil.

- Reporte de práctica de desarmado y armado de la transmisión manual.



<p>3. Las uniones universales y flechas de transmisión de potencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las flechas cardan y las flechas homocinéticas. - ¿Cuál es su ubicación en el automóvil? - ¿Cuál es la función que realizan? - ¿Cuáles son las partes que las componen? - ¿Cuáles son las fallas más comunes que sufren? 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la ubicación de las flechas en sus respectivos vehículos. - Clasifica las diferentes tipos de flecha. - Analiza las partes más vulnerable de las flechas. - Explica el funcionamiento de las flechas de tracción trasera y las flechas de tracción delantera. - Realiza el diagnostico de fallas y repara las anomalías de las flechas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza investigación y comparte de manera verbal sus dudas y aprendizajes sobre las uniones universales y las flechas de transmisión de potencia. - Realiza la práctica de desarmado y armado de las uniones universales y las flechas de transmisión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ensayo en su cuaderno de las uniones universales y flechas de transmisión de potencia. - Reporte de práctica de desarmado y armado de las flechas cardan y homocinéticas.
---	--	--	--	--



<p>4. El eje diferencial, funcionamiento y ajustes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento del eje diferencial y sus ajustes. - ¿Cuál es la ubicación de los ejes diferenciales? - ¿Cuál es la función que realiza el eje diferencial? - ¿Cuáles son las partes que componen un eje diferencial? - ¿Cuáles son las fallas más comunes de un eje diferencial? - ¿Cuáles son los ajustes del eje diferencial? 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la ubicación de los diferenciales en sus respectivos vehículos. - Clasifica los diferentes tipos de diferencial. - Explica el funcionamiento del diferencial. - Analiza las partes más vulnerable del diferencial. - Realiza el diagnostico de fallas y repara las anomalías del diferencial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza investigación y comparte de manera verbal sus dudas y aprendizajes sobre el eje diferencial y los ajustes que se realizan. - Realiza la práctica de desarmado y armado del diferencial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte escrito de los ajustes que se realizan al eje diferencial. - Reporte de práctica de desarmado y armado del eje diferencial.
---	--	--	--	--



<p>5. La caja de transferencia o doble tracción (4x4).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento de la caja de transferencia (4x4). - ¿Cuál es la ubicación de la caja de transferencia? - ¿Cuál es la función que realiza la caja de transferencia? - ¿Cuáles son las partes que componen la caja de transferencia? - ¿Cuáles son las fallas más comunes de la caja de transferencia? 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la ubicación de la caja de transferencia en sus respectivos vehículos. - Clasifica las diferentes tipos de la caja de transferencia. - Explica el funcionamiento de la caja de transferencia. - Analiza las partes más vulnerable de la caja de transferencia. - Realiza el diagnostico de fallas y repara las anomalías de la caja de transferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza y compara las diferencias entre los sistemas 4WD y 2WD. - Enlista los componentes de una caja de transferencia. - Realiza la práctica de desarmado y armado de la caja de transferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro comparativo entre los sistemas 4WD y 2WD del automóvil. - Tabla que contenga los componentes y el funcionamiento de las cajas de transferencia. - Reporte de práctica de desarmado y armado de la caja de transferencia.
--	--	--	--	---



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- Frederick, C. (2004). Fundamentos de Mecánica Automotriz. Diana. 3 de junio de 2005, 45a Edición. 305.
- William H. Crouse. (2000). Transmisión y Cajas de Cambio del Automóvil. Marcombo. 2da Edición 613. F

Recursos Complementarios:

- A. Joseph Heitner. (1997) Mecánica automotriz Principios y Prácticas. Diana. 704

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Mantenimiento e instalación-automotriz.

Campo Laboral: Industrial.

Tipo de docente: Profesional.

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Ingeniero en Mecánica Automotriz o carrera afín.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los tipos de embrague más comunes en el automóvil. - Identifica dónde se encuentra el embrague en el tren motriz del automóvil. - Analiza el funcionamiento y componentes del embrague. - Efectúa el diagnóstico y reparación del embrague. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ensayo en su cuaderno del funcionamiento y tipos de embrague del automóvil. - Realiza un listado de los componentes del embrague y su función específica. - Reporte de práctica sobre el desmontaje y montaje del embrague del automóvil. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explica el funcionamiento del embrague y sus accionamientos en el automóvil.



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los tipos de transmisiones manuales del automóvil. - Analiza el funcionamiento y distingue las transmisiones de 4 y 5 velocidades. - Clasifica los tipos de piñones que componen el sistema de engranaje de la transmisión manual. - Analiza la relación de engranes seleccionada en cada velocidad y la transmisión de fuerza que se desarrolla en la misma. - Identifica los grados de viscosidad del aceite que utiliza cada tipo de transmisión, según el fabricante. - Analiza las fallas más comunes que se presentan en este sistema para realizar el diagnóstico y reparación correspondientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación y exposición en plenaria empleando el uso de las TIC's de los sistemas de transmisión manual, componentes y funcionamiento. - Organizador gráfico que contenga las partes del sistema de transmisión manual del automóvil. - Reporte de práctica de desarmado y armado de la transmisión manual. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realiza el diagnóstico y reparación del sistema de transmisión manual del automóvil y de sus componentes.
---	---	--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la ubicación de las flechas en sus respectivos vehículos. - Clasifica las diferentes tipos de flecha. - Analiza las partes más vulnerable de las flechas. - Explica el funcionamiento de las flechas de tracción trasera y las flechas de tracción delantera. - Realiza el diagnostico de fallas y repara las anomalías de las flechas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ensayo en su cuaderno de las uniones universales y flechas de transmisión de potencia. - Reporte de práctica de desarmado y armado de las flechas cardan y homocinéticas. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostica y repara las uniones universales del tren motriz.
--	--	--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la ubicación de los diferenciales en sus respectivos vehículos. - Clasifica los diferentes tipos de diferencial. - Explica el funcionamiento del diferencial. - Analiza las partes más vulnerable del diferencial. - Realiza el diagnostico de fallas y repara las anomalías del diferencial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte escrito de los ajustes que se realizan al eje diferencial. - Reporte de práctica de desarmado y armado del eje diferencial. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostica, repara y ajusta los engranajes del eje diferencial.
--	--	--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la ubicación de la caja de transferencia en sus respectivos vehículos. - Clasifica las diferentes tipos de la caja de transferencia. - Explica el funcionamiento de la caja de transferencia. - Analiza las partes más vulnerable de la caja de transferencia. - Realiza el diagnostico de fallas y repara las anomalías de la caja de transferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro comparativo entre los sistemas 4WD y 2WD del automóvil. - Tabla que contenga los componentes y el funcionamiento de las cajas de transferencia. - Reporte de práctica de desarmado y armado de la caja de transferencia. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostica y repara la caja de transferencia o doble tracción.
--	---	--	--	---

