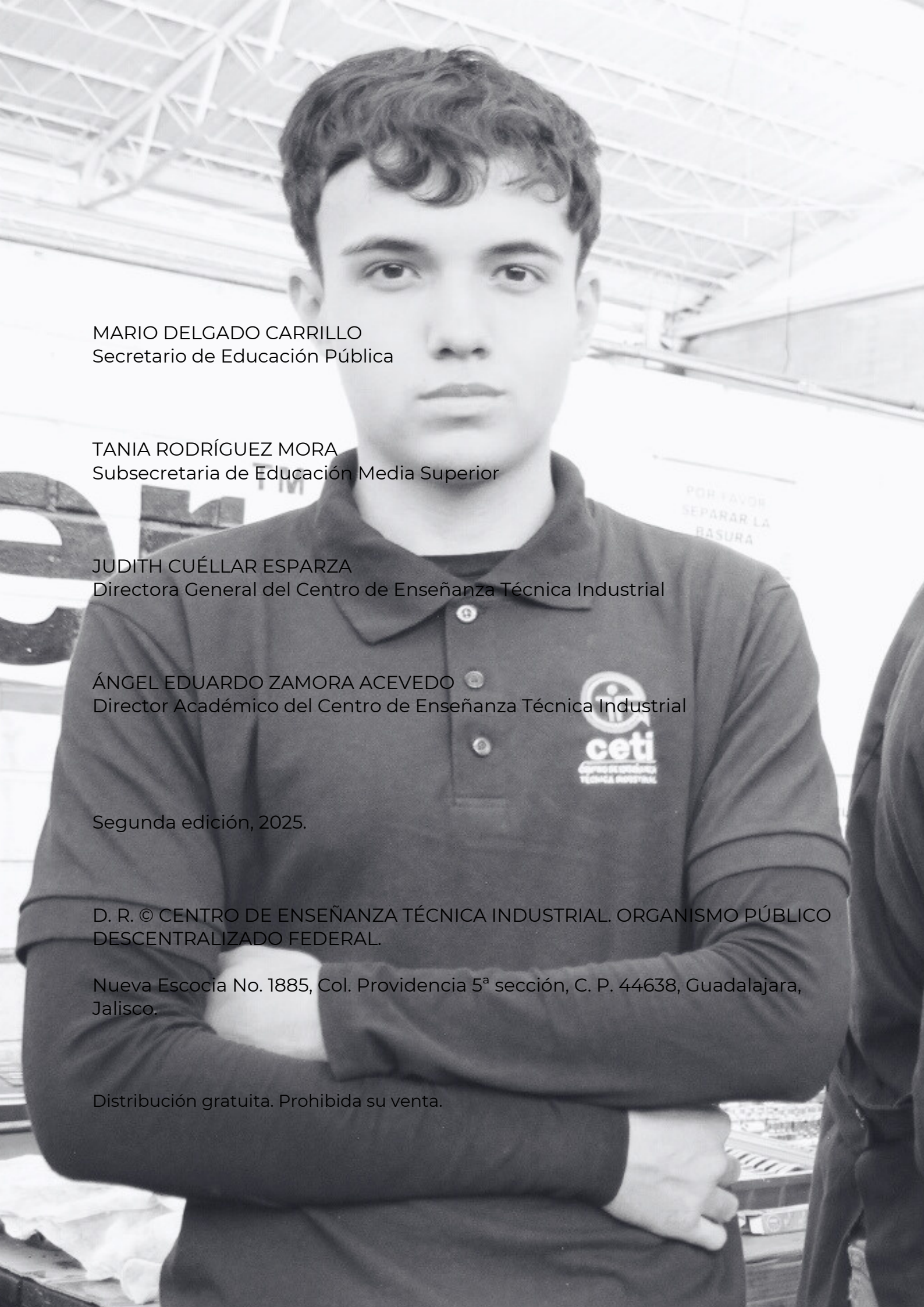


PROGRAMA DE ESTUDIOS

DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

TECNÓLOGO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

OCTAVO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



MARIO DELGADO CARRILLO
Secretario de Educación Pública

TANIA RODRÍGUEZ MORA
Subsecretaria de Educación Media Superior

JUDITH CUÉLLAR ESPARZA
Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

ÁNGEL EDUARDO ZAMORA ACEVEDO
Director Académico del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Segunda edición, 2025.

D. R. © CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL. ORGANISMO PÚBLICO
DESCENTRALIZADO FEDERAL.

Nueva Escocia No. 1885, Col. Providencia 5ª sección, C. P. 44638, Guadalajara,
Jalisco.

Distribución gratuita. Prohibida su venta.



Diseño asistido por computadora. Programa de Estudios. Tecnólogo en Mecánica Automotriz. Octavo Semestre, fue editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

MARIO DELGADO CARRILLO
Secretario de Educación Pública

TANIA RODRÍGUEZ MORA
Subsecretaria de Educación Media Superior

JUDITH CUÉLLAR ESPARZA
Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

ÁNGEL EDUARDO ZAMORA ACEVEDO
Director Académico del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Segunda edición, 2025.

D. R. © CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL. ORGANISMO PÚBLICO
DESCENTRALIZADO FEDERAL.

Nueva Escocia No. 1885, Col. Providencia 5ª sección, C. P. 44638, Guadalajara,
Jalisco.

Distribución gratuita. Prohibida su venta.



ÍNDICE

06

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

07

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

09

III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

10

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

14

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y
OTRAS FUENTES DE CONSULTA

PRESENTACIÓN

El rediseño curricular del modelo educativo del tecnólogo, articula los tres componentes del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: i) el fundamental; ii) el ampliado; y iii) el profesional, ahora laboral, conservando este último, el enfoque basado en competencias, bajo una nueva propuesta que impulsa al CETI a mantener una estrecha vinculación con el sector productivo. El planteamiento del proceso educativo surge a partir del campo profesional, lo que permite diseñar la situación didáctica desde una problemática que pone en juego e integra las competencias del estudiantado para la transformación laboral y el aprendizaje significativo dejando a un lado, la idea del empleo.

En este sentido, la presente asignatura plantea desde su propia construcción, un proyecto integrador que va orientando el perfil de egreso y que hace explícito los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que las y los estudiantes aplican en los procedimientos técnicos específicos.

La asignatura de Dibujo Asistido por Computador (CAD, por sus siglas en inglés Computer-Aided Design) es fundamental en el ámbito de la mecánica automotriz moderna ya que proporciona al estudiante los conocimientos y habilidades necesarias para crear, interpretar y modificar planos y modelos digitales de componentes automotrices, sistemas mecánicos y conjuntos estructurales, utilizando software especializado.

En la industria automotriz actual, el uso del CAD es indispensable para el diseño de piezas, el análisis de ensambles, la documentación técnica y la comunicación precisa entre técnicos, ingenieros y fabricantes. A través del CAD, es posible representar con exactitud elementos como motores, transmisiones, sistemas de suspensión, frenos y chasis, respetando normas técnicas, tolerancias y especificaciones reales de fabricación.

Durante el desarrollo de esta asignatura, el estudiante aprenderá a manejar herramientas básicas y avanzadas de dibujo en dos y tres dimensiones, aplicando criterios de normalización, escalas, acotado y simbología técnica. Asimismo, se fomentará la visualización espacial y la comprensión de planos mecánicos, habilidades esenciales para el diagnóstico, reparación, modificación y mejora de sistemas automotrices.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

Modalidad:
Presencial

Asignatura:
Diseño asistido por
computadora

Clave:
-

Semestre:
Séptimo

Academia:
Tecnologías de mecánica

Línea de Formación:
Análisis y diseño

Créditos:
10.8

Horas Semestre:
108

Horas Semanales:
6

Horas Teoría:
2

Horas Práctica:
4

Fecha de elaboración:
Noviembre 2025

Fecha de última actualización:

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto a Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS), es decir, currículum fundamental y con asignaturas del currículum laboral.

Asignatura previa / Séptimo semestre

CURRÍCULUM
LABORAL

Elementos mecánicos I

En elementos mecánicos I, el estudiante adquiere conocimientos sobre las formas de transmitir el movimiento utilizando diversos mecanismos rígidos y flexibles, los cuales representará y simulará en diseño asistido por computadora.



III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Desarrolla dibujos de piezas mecánicas y ensamblajes con un software de computadora para utilizarlos en el control dimensional o en la manufactura, así como en el diseño de nuevos productos en la industria automotriz.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA ASIGNATURA

Elabora planos de fabricación a partir de un sólido tridimensional mediante herramientas de dibujo asistido por computadora para usarlos responsablemente en los procesos de manufactura, utilizando las normas de dibujo técnico vigente, en el sector industrial.



3. PRODUCTO INTEGRADOR

Dibujo del ensamblaje de un sistema mecánico realizado en un software de diseño tridimensional con su animación.

3.1 Descripción del Producto Integrador

Desarrollar el dibujo de un ensamblaje con:

- Las piezas tridimensionales involucradas en su construcción.
- Los planos de fabricación de cada pieza y el plano general del ensamblaje mostrando todos los elementos que lo conforman.
- El ensamblaje debe estar formado por mínimo siete piezas diferentes.

3.2 Formato de Entrega

- Planos de fabricación en archivo pdf.
- Archivos de SolidWorks de todas las piezas que conforman el ensamble.
- Archivo de SolidWorks del ensamblaje.

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. DISEÑO DE PIEZAS MECÁNICAS MEDIANTE CAD.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Desarrolla geometrías bidimensionales de piezas mecánicas utilizando herramientas de croquizado en software CAD.	Croquis: creación, definición y edición. Herramientas de croquizado. Relaciones geométricas. Matrices.	Computadora. SolidWorks. Proyector. Planos de los croquis.	Archivos de dibujos en 2D.	Lista de cotejo y rúbrica, considerando la correcta creación del croquis, el uso adecuado de herramientas de croquizado, así como la presentación de los archivos de dibujos bidimensionales generados en el software CAD.
Dibuja piezas mecánicas tridimensionales aplicando operaciones de extrusión, revolución, barrido y recubrimiento en software CAD.	Extrusión, extrusión corte, revolución y revolución corte. Redondeo, chaflán, vaciado y nervio. Barrido, barrido corte, recubrir, recubrir corte. Creación de planos y geometrías de referencia. Matriz lineal, circular y simetría. Herramientas de medición y verificación.	Computadora. SolidWorks. Proyector. Planos de las piezas.	Archivos de piezas mecánicas tridimensionales dibujadas.	Lista de cotejo y rúbrica, considerando la correcta construcción del modelo tridimensional y el uso adecuado de sus herramientas.

PPI. Archivo las piezas del ensamblaje del producto integrador.

UNIDAD 2. MODELADO Y ENSAMBLAJE DE CONJUNTOS MECÁNICOS MEDIANTE CAD.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Desarrolla el modelado y ensamblaje de conjuntos mecánicos en SolidWorks.	Entorno del módulo de ensamble. Manipulación de componentes. Relaciones de posición básicas y avanzadas.	Computadora. SolidWorks. Proyector.	Construcción del archivo de ensamblaje.	Lista de cotejo y rúbrica, considerando la correcta orientación de los componentes y la aplicación adecuada de relaciones de posición básicas y avanzadas.
Verifica el funcionamiento del ensamblaje en un entorno CAD.	Detección de interferencias. Operaciones para ensambles. Vista Explosionada.	Computadora. SolidWorks. Proyector.	Verificación del archivo de ensamblaje.	Lista de cotejo y rúbrica, considerando el correcto funcionamiento del conjunto.
PP2. Archivo del ensamblaje del proyecto integrador.				

UNIDAD 3. ELABORACIÓN DE PLANOS DE FABRICACIÓN.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Transforma modelos 3D en planos de fabricación.	Formato de hoja. Las vistas de un dibujo (proyecciones, detalle, sección, auxiliares, rotura y de posición alternativa). Acotación y anotación de dibujos.	Computadora. SolidWorks. Proyector.	Archivo pdf de los planos de fabricación.	Lista de cotejo y rúbrica, considerando el uso correcto del formato de hoja, la selección adecuada de vistas, la correcta acotación y anotación del dibujo, así como la claridad técnica del plano.
Crea los planos de un ensamblaje y su lista de materiales.	Lista de materiales y globos. Dibujo de montajes.	Computadora. SolidWorks. Proyector.	Archivo pdf del ensamblaje y listado de materiales.	Lista de cotejo y rúbrica, considerando la correcta representación del ensamblaje en los dibujos de montaje, la organización y exactitud de la lista de materiales, y la presentación técnica del documento.

PF. Dibujo del ensamblaje de un sistema mecánico realizado en un software de diseño tridimensional.

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA DE LA ASIGNATURA

Recursos Básicos

- Gómez González, S. (2017). SolidWorks Práctico I. Piezas, Ensamblajes y Dibujo. México: Alfaomega.
- Gómez González, S. (2017). SolidWorks Práctico II. Complementos. México: Alfaomega.

Recursos Complementarios

- Gómez, S. (2015). El Gran Libro de SolidWorks. México: Alfaomega.

Fuentes de Consulta Utilizadas

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (30 de septiembre de 2019). Ley General de Educación.
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (20 de septiembre de 2023). Acuerdo secretarial 17/08/22 y 09/08/23.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023
- Gobierno de México. (7 de septiembre de 2023). Propuesta del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior.
<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

AGRADECIMIENTOS

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial agradece al cuerpo docente por su participación en el diseño curricular:

Edgar Eduardo Leal Martínez

Armando Ramírez Bañuelos

Jesús Abel Verdugo Ramírez

Carlos Alberto Villanueva Preciado

Equipo Técnico Pedagógico

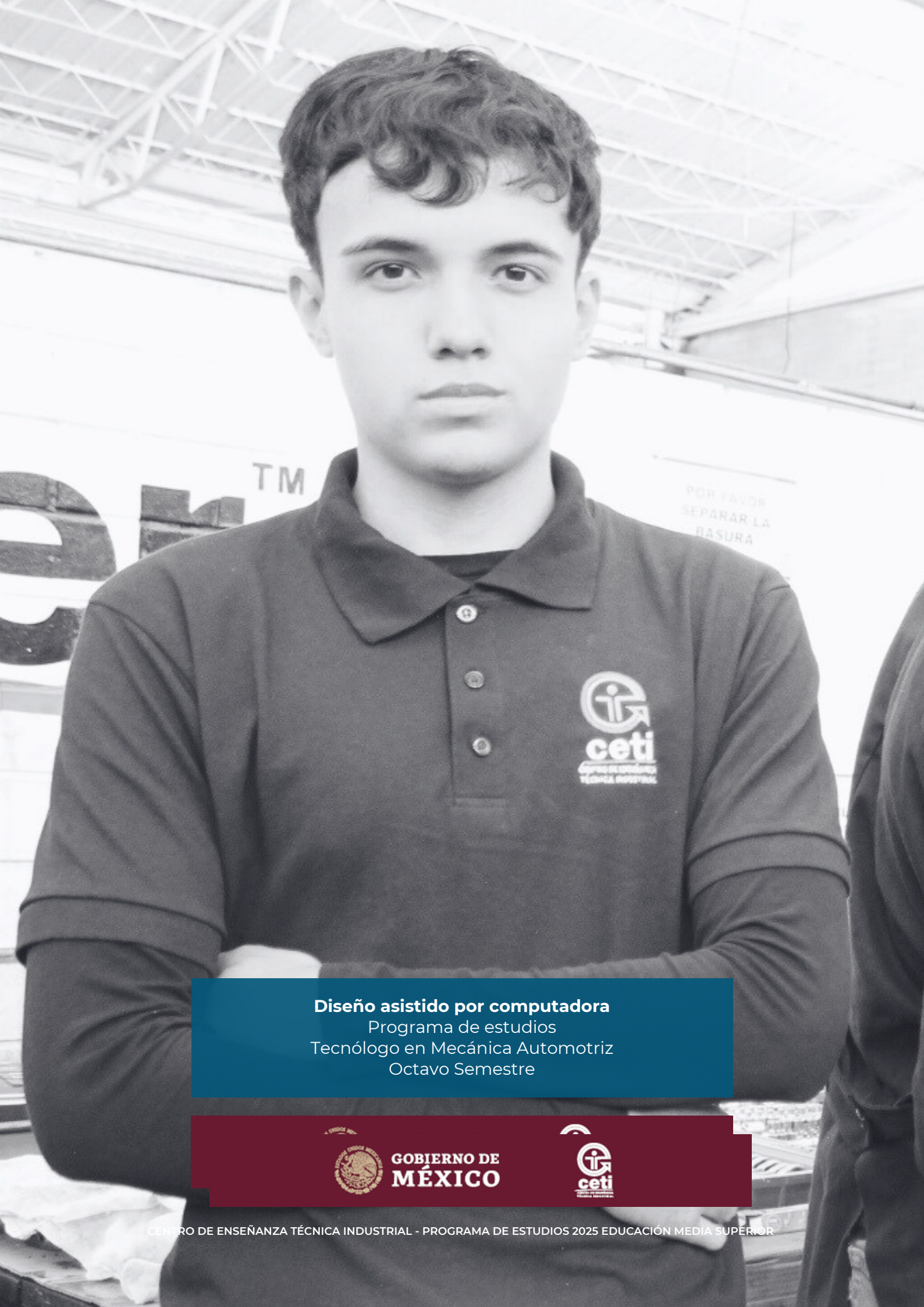
Cynthia Isabel Zatarain Bastidas

Ciara Hurtado Arellano

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos

Janeth Poleth Álvarez Duarte

Raquel Abigail Díaz Díaz



Diseño asistido por computadora
Programa de estudios
Tecnólogo en Mecánica Automotriz
Octavo Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

