



**EDUCACIÓN**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

# Didáctica del Currículum laboral





© **Secretaría de Educación Pública, 2024.**

Primera edición, 2024.

Subsecretaría de Educación Media Superior

Av. Universidad 1200 Col. Xoco. Benito Juárez. C.P. 03330,

Ciudad de México (CDMX).

Prohibida su venta, se autoriza la reproducción total o parcial del documento, siempre que se cite la fuente y no se haga con fines de lucro.

El uso de un lenguaje que no discrimine ni marque diferencias entre hombres y mujeres es una de las preocupaciones de nuestra institución. Por lo que, en este material, los términos: estudiante, estudiantes, educandos, egresados, docente, docentes, profesorado, se alude a ambos géneros, con la finalidad de facilitar la lectura. Sin embargo, este criterio editorial no demerita los compromisos que la Secretaría de Educación Pública asume en cada una de las acciones encaminadas a consolidar la equidad de género.





## Directorio

**Leticia Ramírez Amaya**

Secretaria de Educación Pública

**Carlos Ramírez Sámano**

Subsecretario de Educación Media Superior

**Silvia Aguilar Martínez**

Coordinadora Sectorial de Fortalecimiento Académico

**Rolando de Jesús López Saldaña**

Director General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios

**Guillermo Antonio Solís Sánchez**

Director General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar

**Mario Hernández González**

Director General de Centros de Formación para el Trabajo

**Arturo Pontifes Martínez**

Director General del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

**Iván Flores Benítez**

Coordinador Nacional de Organismos Descentralizados Estatales de los CECyTEs

**Judith Cuellar Esparza**

Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial



Este documento fue producido por la Dirección de Innovación Educativa y Desarrollo Curricular de la Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico, Subsecretaría de Educación Media Superior, Secretaría de Educación Pública.

**Autores:**

**Delia Carmina Tovar Vázquez** / COSFAC  
**Ismael Enrique Lee Cong** / CECyTE QROO

**Colaboración:**

**Isabel Guadalupe Robledo Hernández** / COSFAC  
**Ivonne Alejandra González Cuevas** / COSFAC  
**Karla Rocío Carrillo Salinas** / COSFAC  
**Patricia Flores Espinoza** / COSFAC  
**Rodrigo Salomón Pérez Hernández** / COSFAC

**Diseño gráfico:**

Jonatan Rodrigo Gómez Vargas / COSFAC



## Contenido

Presentación.....	1
La didáctica en el Currículum laboral.....	2
¿Cómo planear actividades de enseñanza y de aprendizaje para el logro de las competencias laborales? .....	3
Fase I: Conoce tu programa de estudios.....	5
Paso 1. Identifica los datos generales del programa de estudios.....	5
Paso 2. Participación del sector productivo.....	6
Paso 3. Ubica el módulo dentro de la estructura curricular de la carrera técnica o tecnológica.....	6
Paso 4. Identifica los elementos curriculares del programa de estudios.....	7
Fase II: Diseña la estrategia de enseñanza y de aprendizaje.....	11
Paso 1. El resultado de aprendizaje.....	11
Paso 2. La evaluación .....	12
2.1. Identifica las evidencias de producto o desempeño.....	12
2.2. Contextualiza los productos y/o desempeños en la comunidad o empresa.....	13
2.4. Elabora el instrumento de evaluación.....	16
Paso 3. Los contenidos.....	17
Paso 4. Selección de la estrategia de aprendizaje.....	19
Paso 5 Programación.....	22
Fase III: Elabora tu secuencia didáctica .....	23
Paso 1. Apertura.....	23
Paso 2. Desarrollo.....	23
Paso 3. Cierre.....	24
Anexo 1. Elementos mínimos de la planeación didáctica.....	25
Anexo 2. Estrategias de aprendizaje.....	26
Aprendizaje basado en proyectos (ABP) .....	26



Laboratorio viviente .....	27
Aula invertida.....	28
Aprendizaje Servicio (ApS) .....	30
Aprendizaje activo.....	31
<i>Challenge Desing</i> (aprendizajes basados en desafíos).....	32
Proyecto de Emprendimiento .....	35
Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) .....	36
Aprendizaje Basado en Retos (ABR).....	38
Mediación en la solución de problemas.....	39
Diseño Inverso (Backward Design).....	41
Referencias.....	43

## Presentación

Los cambios tecnológicos ocurridos en los últimos años necesariamente repercuten en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, por lo tanto, la impartición de la formación laboral debe actualizarse con nuevas didácticas y metodologías que promueven el logro de las competencias laborales, al igual que las competencias metodológicas para que el estudiantado desarrolle la capacidad de adquirir conocimientos y aplicar procedimientos por iniciativa propia y en autonomía; así como las competencias sociales, es decir, capacidad en el trato con otras personas (Arnold. 2001. p. 87).

Aunado a lo anterior, el Acuerdo 09/08/23 que regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS) señala que se dotará a las y los estudiantes de una educación integral basada en el cuidado de su persona, la responsabilidad ciudadana, el respeto al medio ambiente y la participación activa y propositiva en la transformación para el bienestar de su propia vida y de la sociedad, mediante el pensamiento crítico desde el análisis y la reflexión.

La didáctica para la formación laboral de las y los estudiantes a que refiere el MCCEMS está destinada a lograr las competencias laborales básicas y/o laborales extendidas para el desempeño en el sector social y productivo, pero, sobre todo, para que alcancen un desarrollo integral. Apoyándose en estrategias y metodologías activas e innovadoras se busca que construyan conocimientos, se fomente y potencialice el aprendizaje autónomo, colaborativo y participativo, aprendan a aprender como una condición continua a lo largo de la vida.

En este sentido, se presenta el documento que aborda a la didáctica del Currículo laboral con la finalidad de que las y los docentes que imparten carreras técnicas y tecnológicas cuenten con una guía que apoye su actuar en el aula, la escuela o la comunidad. En el presente documento se describen tres fases que orientarán la toma de decisiones sobre la implementación del proceso de enseñanza y de aprendizaje:

1. Conoce el programa de estudios.
2. Diseña la estrategia de enseñanza y de aprendizaje.
3. Elabora la secuencia didáctica.

Cada fase está orientada a proporcionar a las maestras y maestros herramientas para crear una clase centrada en las necesidades de sus estudiantes, además de diseñar situaciones didácticas que favorezcan la capacidad de aprender a aprender con actividades de aprendizaje auténticas conectadas a situaciones de la vida personal, académica, social y profesional, que ayuden al estudiantado a desarrollar las capacidades de entender, reflexionar, evaluar y emplear lo aprendido en situaciones de la vida cotidiana durante su formación laboral y a lo largo de su vida.

Para lograr lo anterior, existen dos elementos que debe tomar en cuenta el profesorado: conocer a sus estudiantes según sus edades y los contenidos de la Unidad de Aprendizaje

Curricular (UAC) que va a impartir, con la intención de planificar, dirigir y dinamizar los procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera eficiente, es decir, se trata de diseñar actividades que generen coherencia, motivación y autenticidad que le permita al estudiantado transferir o aplicar conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores en diferentes ámbitos y contextos de su vida personal, académica, social y profesional.

Lo que aquí se planteará es un cambio en la forma de estructurar la planeación didáctica, no solo porque propone realizarla de forma diferente, sino porque podrá diseñar experiencias educativas mediante metodologías activas, que permitan favorecer aprendizajes significativos que sean del interés y de acuerdo con las características de las y los estudiantes.

## La didáctica en el Currículum laboral

Wilmer Casasola Rivera (2020) en su artículo “El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios” menciona que la palabra didáctica proviene del griego *didaskhein*. Significa enseñar, instruir, explicar, hacer, saber, demostrar. También, la etimología griega pasó al latín, en la voz *discere* y *docere* que significan, respectivamente, aprender y enseñar. El uso del término didáctica en la actualidad conserva el significado original del griego y latín.

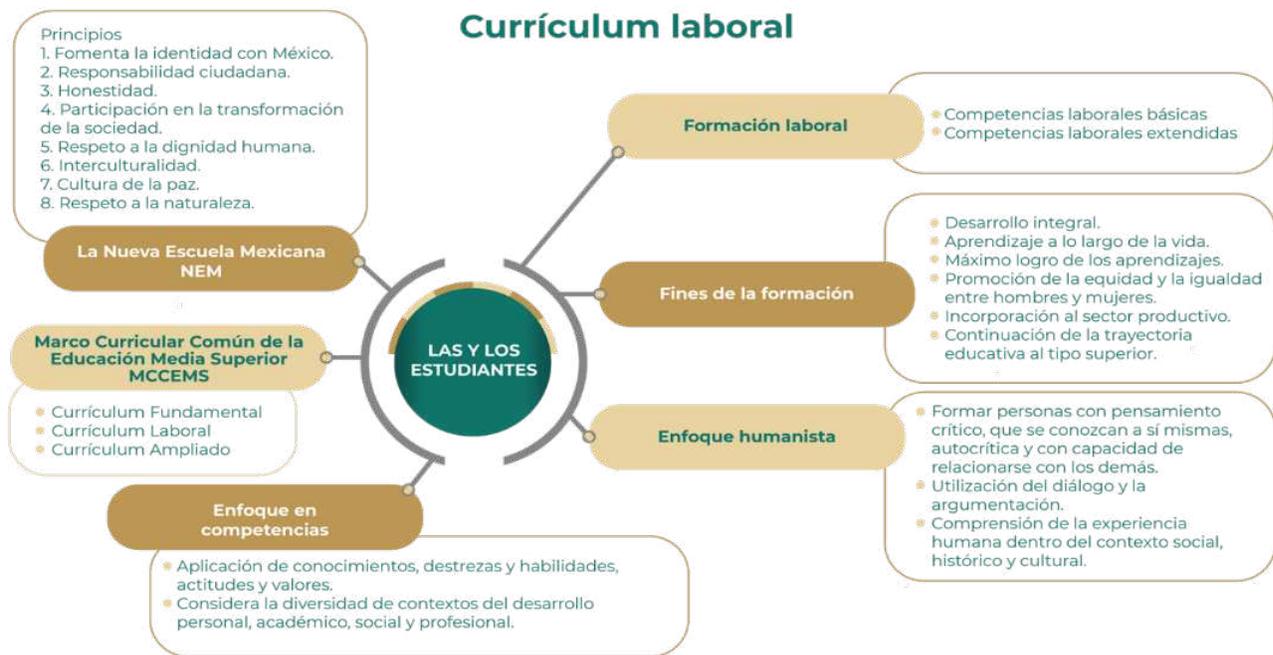
En ese sentido, la didáctica para el desarrollo de la formación laboral se basa en el enfoque en competencias y en el enfoque humanista colocando al centro de la acción educativa a las y los estudiantes y su desarrollo integral, para proporcionar aprendizajes significativos y el logro de las competencias laborales.

Desde estos dos enfoques se conduce a la integración de los ámbitos cognitivo, afectivo-emocional y social del estudiantado, que tiene por objetivo la formación de mujeres y hombres como ciudadanas y ciudadanos integrales con la capacidad de aprender a aprender en el trayecto de la vida y sean un aporte para el desarrollo de la sociedad (Arroyo, 2019). Asimismo, se persigue generar en las y los educandos una reflexión sobre las alternativas de su proyecto de vida, así como hacerlos conscientes del mundo y de la realidad en que viven.

En el Currículum laboral las y los estudiantes asumen el rol protagónico del proceso educativo, bajo el acompañamiento, orientación y conducción de las y los docentes en consonancia con su nuevo perfil, en el cual se revaloriza y redignifica su función como agente de transformación social (SEP, 2023).

La implementación del Currículum laboral mediante metodologías activas y la transversalidad de los conocimientos y experiencias que proporcionan el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT), así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible (CoCEDs), se

llevará a cabo a través del contacto real con los objetos de transformación o de aprendizaje en diferentes contextos sociales o cercanos a los laborales.



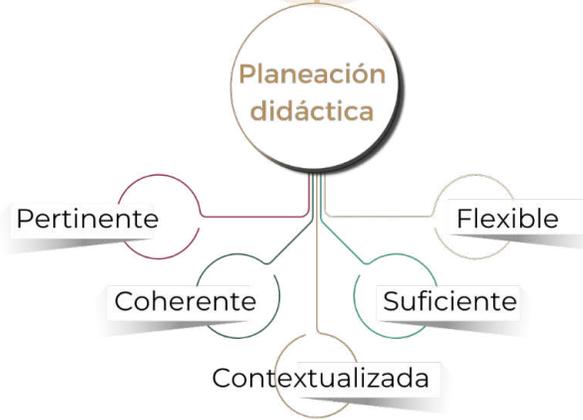
## ¿Cómo planear actividades de enseñanza y de aprendizaje para el logro de las competencias laborales?

La planificación o planeación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje permite al profesorado plantear acciones pedagógicas para el logro de las competencias laborales referidas en los programas de estudio de carreras técnicas y tecnológicas, así como el desarrollo integral de los educandos.

Durante la planeación didáctica se anticipan las acciones que pueden ocurrir en los distintos escenarios de aprendizaje como son: el salón de clase, la escuela, la comunidad o la empresa. Para ello, la labor de las y los docentes es plantear actividades de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al o los propósitos formativos, las características del estudiante, del contexto y de sí mismo. (Véase Anexo 1. Elementos mínimos de la planeación didáctica).

## Planeación didáctica

Proceso de reflexión y de toma de decisiones sobre:



Fuente: Diseño propio.

Una vez que se ha analizado la importancia de planear las actividades de enseñanza y de aprendizaje para el logro de las competencias laborales, es fundamental que se sigan las tres fases para contar con una planeación didáctica que sea pertinente, coherente, suficiente y contextualizada.



## Fase I: Conoce tu programa de estudios

### Paso 1. Identifica los datos generales del programa de estudios



Paso 2. Identifica a las y los participantes del sector productivo.

**PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRODUCTIVO**

**ENTREVISTAS**

- Manuel Díaz Escobedo / Sun - Energy
- Ernesto Marín Muro / Micro-Lore
- Guillermo Martagón Hernández / Electrónica Martagón
- Fermín Sánchez / Taller mecánico eléctrico automotriz
- C. Isabel Zamudio Ramón / Materiales de Construcción y eléctrico de Alvarado
- S/N / Summit de Baja California
- Joel Antonio Sánchez Valdez / Do Automation, México
- Jaime Raúl León Aguirre / Foxconn Baja California, S.A. de C.V.
- Jorge López Solís / GM Manufacturing, S. A. de C. V.
- Francisco Delgado / Hyson
- Penélope Paulina / Empresa independiente

**EMPRESAS**

- Electrónica Múltiplex
- Hermi, popotes
- SINDE Ingeniería

Paso 3. Ubica el módulo dentro de la estructura curricular de la carrera técnica o tecnológica.

**Subsecretaría de Educación Media Superior**  
**Centro Escolar "Cecilia del Mar" de Manzanillo, Jalisco**  
**Secretaría de Educación Pública**

CARRERA	MÓDULO	SEMESTRE	PRIMER SEMESTRE												SEGUNDO SEMESTRE											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CARRERA	MÓDULO	SEMESTRE	[Grid of course modules and credits]																							
			[Grid of course modules and credits]																							
			[Grid of course modules and credits]																							
			[Grid of course modules and credits]																							
			[Grid of course modules and credits]																							
			[Grid of course modules and credits]																							
			[Grid of course modules and credits]																							
			[Grid of course modules and credits]																							
			[Grid of course modules and credits]																							
			[Grid of course modules and credits]																							

**Área Académica Fundamental Obligatoria\***

Formación Académica		Formación Administrativa		Formación Biológica		Formación Socioeconómica y Ciudadana	
1. Matemáticas	2. Física	3. Introducción a la Administración	4. Introducción a la Economía	5. Introducción a la Biología	6. Temas de Biología con énfasis en la salud	7. Temas de Ciencias de la Salud	8. Temas de Ciencias Sociales

\* Se debe cursar en primer semestre.  
\* Se cursarán en los semestres de la carrera.  
\* Se cursarán en los semestres de la carrera de la carrera de la carrera.

CARRERA	MÓDULO	SEMESTRE	CREDITOS
[CARRERA]	[MÓDULO]	[SEMESTRE]	[CREDITOS]

## Paso 4. Identifica los elementos curriculares del programa de estudios.

### Perfil de egreso

#### 1.3 Perfil de egreso

La formación que ofrece la carrera de Técnico en Electromecánica permite al egresado, a través de la articulación de saberes de diversos campos, realizar actividades dirigidas a la inserción laboral.

Durante el proceso de formación de los cinco módulos, el estudiante desarrollará o reforzará las siguientes competencias profesionales:

- Instala sistemas electromecánicos en la industria
- Instala máquinas eléctricas rotativas en sistemas electromecánicos
- Manufactura piezas mecánicas y estructuras metálicas
- Controla sistemas electromecánicos con dispositivos eléctricos y electrónicos
- Realiza mantenimiento a equipos de sistemas electromecánicos

Además, se presentan las Habilidades para la Vida y el Trabajo agrupadas en cuatro dimensiones, que enriquecen el perfil de egreso del estudiante.

1. Empoderamiento: Comunicación, Regulación de emociones y Autoconocimiento.
2. Empleabilidad: Toma de decisiones, Logro de metas y Autonomía en el trabajo.
3. Aprendizaje: Creatividad, Resolución de problemas y Mentalidad de crecimiento.
4. Ciudadanía Activa: Colaboración y Trabajo en equipo, Conciencia social y Empatía.

De la misma manera, los egresados serán capaces de aplicar los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible (CoCEDS), en la generación de soluciones socialmente aceptables, ambientalmente amigables y económicamente viables, así como en la apropiación de estilos de vida sostenible en los contextos donde se desenvuelvan.

1. Nexos Agua - Energía - Alimentos.
2. Servicios ecosistémicos.
3. Sistemas socioecológicos.
4. Economía ecológica.

Es importante recordar que en este modelo educativo el egresado de la educación media superior fortalece conocimientos y experiencias adquiridos en el Currículum Fundamental y el Currículum Ampliado, a partir de la contribución de las competencias que adquiere del Currículum Laboral, y no en forma aislada e individual, sino a través de una propuesta de formación integral desde el Programa Aula, Escuela y Comunidad (PAEC).

7

### Justificación de la carrera

#### 1.2 Justificación de la carrera

El currículum laboral tiene como objetivo desarrollar en las y los estudiantes competencias laborales básicas y competencias laborales extendidas, que les permitan aplicar en forma integrada los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores con responsabilidad y autonomía para desenvolverse en contextos específicos del desarrollo personal, académico, social y profesional en situaciones de la vida común, de estudio o trabajo a lo largo de la vida, en el contexto local, regional y nacional.

La carrera de Técnico en Electromecánica desempeña un papel profesional fundamental en la industria, ya que son los encargados de conservar en óptimas condiciones la maquinaria, el equipo, las instalaciones eléctricas e incluso la infraestructura, garantizando de manera eficiente y segura la producción.

Un técnico electromecánico, se puede insertar en diferentes ocupaciones como: la instalación y mantenimiento de instalaciones eléctricas y máquinas eléctricas rotativas, fabricación de piezas y estructuras metálicas, el mantenimiento de equipos y mecanismos de transmisión de potencia, instalación y programación de equipos de control eléctricos y electrónicos, manufacturación de piezas mecánicas en máquinas convencionales y CNC, mantiene equipos neumáticos, hidráulicos y de refrigeración, cumpliendo con los estándares de calidad que demanda el país. El técnico en electromecánica ejercerá su función en un cargo operativo como técnico responsable; ya sea en un ingenio, una empresa siderúrgica, en la reparación de equipos agrónomos o jefe de taller, dominando el uso y manejo sistemas electromecánicos, adicionalmente hace uso de la tecnología para la solución de problemas.

A la par de la formación en competencias, el estudiantado fortalecerá Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT) que les permiten aprender, tomar decisiones informadas y ejercer derechos para llevar una vida sana, productiva y convertirse en agentes de cambio. Así como, empleará para el logro de las competencias laborales Conceptos Centrales para la Educación del Desarrollo Sostenible (CoCEDS) que contribuyen a la formación de un pensamiento holista, crítico y sistémico de las y los estudiantes, el cual coadyuva a la generación de soluciones socialmente aceptables, ambientalmente amigables y económicamente viables, así como la apropiación de estilos de vida sostenible en la comunidad educativa.

La carrera de Técnico en Electromecánica desarrolla en la y el estudiante las siguientes competencias laborales:

- Instala sistemas electromecánicos en la industria
- Instala máquinas eléctricas rotativas en sistemas electromecánicos
- Manufactura piezas mecánicas y estructuras metálicas
- Controla sistemas electromecánicos con dispositivos eléctricos y electrónicos
- Realiza mantenimiento a equipos de sistemas electromecánicos

El inicio de la formación laboral se da a partir del segundo semestre y se concluye en el sexto; para la Educación Dual se inicia en el tercer, cuarto o quinto semestre dependiendo del convenio de aprendizaje que se celebre con la Empresa, en donde desarrollan las competencias laborales en los puestos de aprendizaje que se determinen, atendiendo a la matriz de correspondencia y al plan de rotación. Sin embargo, el estudiantado debe cursar los semestres del plan y programa de estudios de la carrera técnica bajo la opción presencial que anteceden a la Educación Dual.

5

## Mapa de competencias

### 1.4 Mapa de competencias profesionales de la carrera de Técnico en Ventas

<b>Módulo I</b>	<b>Auxilia en el proceso de administración del área de ventas</b> Submódulo 1 - Apoya en los procesos logísticos del área de ventas Submódulo 2 - Apoya en la integración de documentos del área de ventas Submódulo 3 - Vende productos y servicios
<b>Módulo II</b>	<b>Auxilia en la elaboración del estudio de mercado</b> Submódulo 1 - Identifica la segmentación del mercado Submódulo 2 - Auxilia en la investigación de las necesidades del cliente Submódulo 3 - Auxilia en el diseño de estrategias para el estudio de mercado
<b>Módulo III</b>	<b>Auxilia en la comercialización, con estrategias de comunicación</b> Submódulo 1 - Auxilia en la implementación de estrategias de relaciones públicas Submódulo 2 - Auxilia en la realización de una campaña publicitaria Submódulo 3 - Auxilia en el diseño de estrategias de comercio electrónico
<b>Módulo IV</b>	<b>Asesora al cliente</b> Submódulo 1 - Aplica estrategias de servicio al cliente Submódulo 2 - Atiende al cliente para satisfacer sus necesidades
<b>Módulo V</b>	<b>Posiciona el producto y/o servicio en el mercado</b> Submódulo 1 - Ejecuta estrategias de mercadotecnia, dentro del marco legal Submódulo 2 - Aplica estrategias de ventas



#### OCUPACIONES DE ACUERDO CON EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2019)

2643	Técnicos en instalación y reparación de equipos electrónicos, telecomunicaciones y electrodomésticos.
2644	Trabajadores en instalación y reparación de equipos electrónicos, telecomunicaciones y electrodomésticos.

#### SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIÁN-2018)

811410	Reparación y mantenimiento de aparatos eléctricos para el hogar y personales.
--------	---

Ocupaciones

Sitios de inserción

Competencias / Contenidos por desarrollar – Actividades clave de la competencia laboral

Situaciones-Desarrollo de la competencia

MÓDULO I		ARMA CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANALÓGICOS BÁSICOS													
RESULTADO DE APRENDIZAJE															
Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:															
<ul style="list-style-type: none"> <li>Armar circuitos electrónicos analógicos básicos</li> <li>Conectar componentes de circuitos electrónicos RLC</li> <li>Conectar componentes de circuitos electrónicos semiconductores</li> </ul>		RESULTADO APRENDEZ													
PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS															
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												
			ÁREA DE CONOCIMIENTOS			ÁREA DE PROCEDIMIENTOS			DIMENSIÓN			CONCEPTOS CENTRALES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE			
			CIENCIAS BÁSICAS	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	COMUNICACIÓN	COMUNIDAD Y PARTICIPACIÓN CÍVIL	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	CONCIENCIA SOCIAL	DETERMINACIÓN	APRENDIZAJE	TRABAJO EN EQUIPO	RESPONSABILIDAD	CONCIENCIA AMBIENTAL	
S1	Interpreta diagramas electrónicos RLC	Identifica componentes de circuitos electrónicos RLC y cómo se conectan entre ellos, reconociendo sus elementos, nombres, valores, códigos de colores y simbología electrónica mediante un diagrama esquemático analógico; trabajando de forma autónoma o colaborativa y siguiendo las instrucciones del jefe inmediato.  Analiza en el diagrama electrónico cómo interactúan sus dispositivos y componentes, identificando el tipo de conexiones, aplicando conocimientos de física y matemáticas.			X										

Competencias relacionadas con el Marco Curricular Común – Transversalidad curricular

Estrategia de evaluación

Tipo de evaluación

MÓDULO IV		OPERA SISTEMAS ELECTRÓNICOS CON MICROCONTROLADORES		
ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE				
La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los conceptos centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas demostrativas, guiadas, supervisadas y autónomas, que permitan arrojar evidencias del logro de las competencias laborales.				
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
S1	Genera archivo ejecutable para programar en el microcontrolador	Identifica el compilador, tipo y características del microcontrolador, consultando las hojas de especificaciones del fabricante; utilizando herramientas digitales para su programación y configurando los puertos de entrada y salida, empleando términos técnicos en otro idioma y aplicando los sistemas de numeración binario y hexadecimal.  Comprueba el funcionamiento del archivo en el software de programación, cuidando que no presente errores de compilación y que genere el archivo hexadecimal (.HEX); mostrando una actitud de responsabilidad y disposición para la tarea y logro de metas.	El archivo ejecutable para programar el microcontrolador / Lista de cotejo	

## Evidencia de aprendizaje

### MÓDULO IV OPERA SISTEMAS ELECTRÓNICOS CON MICROCONTROLADORES

#### ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los conceptos centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas demostrativas, guiadas, supervisadas y autónomas, que permitan arrojar evidencias del logro de las competencias laborales.

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
SI	Genera archivo ejecutable para programar en el microcontrolador	Identifica el compilador, tipo y características del microcontrolador, consultando las hojas de especificaciones del fabricante, utilizando herramientas digitales para su programación y configurando los puertos de entrada y salida, empleando términos técnicos en otro idioma y aplicando los sistemas de numeración binario y hexadecimal.  Comprueba el funcionamiento del archivo en el software de programación, cuidando que no presente errores de compilación y que genere el archivo hexadecimal (.HEX); mostrando una actitud de responsabilidad y disposición para la tarea y logro de metas.	El archivo ejecutable para programar el microcontrolador / Lista de cotejo	

## Fuentes de información

### MÓDULO IV OPERA SISTEMAS ELECTRÓNICOS CON MI

#### FUENTES DE INFORMACIÓN SUGERIDAS PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO

- Benchimol Daniel. *Microcontroladores funcionamiento y programación y aplicaciones prácticas*. 1ra edición.
- Cicerchia Benjamín, Anddante Pablo. *Manual de Programación y Simulación Mplab Proteus Guía de Estudio*. C&T
- Corres. Jesús M., Ruiz Carlos. *Programación de Microcontroladores Pic en Lenguaje Bariain*. Marcombo.
- García B. Eduardo (2008). *Compilador C Ccs Simulador Proteus para Microcontroladores*. Alfaomega.
- Lajara Vizcaino, José Rafael (2013). *Diseño de circuitos impresos con EAGLE*. Marcombo Universitaria.
- Mandado Pérez Enrique (et.al) *Microcontrolador Pic Sistema Integrado para el Autoaprendizaje*. Marcombo Edici Marcombo S.A.

## Secuencia didáctica sugerida

### MÓDULO I

#### ARMA CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANALÓGICOS BÁSICOS

##### // SUBMÓDULO 1 Conecta componentes de circuitos electrónicos RLC - 144 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante atiende la presentación del docente, las competencias laborales del módulo y de los submódulos, ocupaciones, sitios de inserción laboral, actividades, normas de convivencia y de trabajo escolar, en evaluación, prácticas a desarrollar y horarios. Mediante una técnica se presenta y conoce al resto; docente motiva la participación de todos los integra	N/A	N/A	0

##### // SUBMÓDULO 1 Conecta componentes de circuitos electrónicos RLC - 144 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante atiende la práctica demostrativa del docente sobre el diagrama esquemático RLC, en la que conoce conceptos, elementos, nombres, valores, códigos de colores y simbología, e identifica sus componentes, cómo interactúan y cómo se conectan; responde preguntas relacionadas con los circuitos, recibiendo la retroalimentación correspondiente. Toma notas, evidencias.	Autoevaluación	N/A	0

##### // SUBMÓDULO 1 Conecta componentes de circuitos electrónicos RLC - 144 horas

Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante mediante una práctica autónoma identifica los elementos, código de colores, valores y simbología electrónica, así como la interacción y sus conexiones, en un diagrama de un circuito electrónico que le proporciona el docente.  El estudiante mediante una práctica autónoma identifica los elementos, código de colores, valores y simbología electrónica, así como la interacción y sus conexiones, en un diagrama de un circuito electrónico que le proporciona el docente. En plenaria intercambia experiencias con sus pares para su retroalimentación y mejora. El docente fomenta la participación, el intercambio de ideas y la colaboración entre los participantes.	Coevaluación	La interpretación del diagrama electrónico RLC / Guía de observación	30%



**Una vez revisado cada elemento del programa de estudios, es momento de iniciar la planeación didáctica. Identifica los datos que se solicitan en el formato de la planeación y registra la información que te proporciona el programa.**

## Fase II: Diseña la estrategia de enseñanza y de aprendizaje

### Paso 1. Los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje indica lo que las y los estudiantes deberán alcanzar al finalizar el módulo y submódulos.

Primeramente, ubica los resultados de aprendizaje por módulo y submódulos, y analiza la relación que tienen con los demás módulos. Posteriormente, identifica las actividades claves presentadas en forma progresiva que se desarrollan para alcanzar el logro de la competencia laboral y que se concretan en las evidencias de productos o desempeños. Para facilitar el análisis, pregúntese:

¿Qué es lo que quiero que los estudiantes sepan/conozcan, entiendan y sean capaces de hacer al final del submódulo y módulo?

¿Qué podrán ser capaces de hacer las y los estudiantes con lo aprendido al final del submódulo y módulo?

MÓDULO I	
Información General	
DESARROLLA INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES 272 horas	// SUBMÓDULO 1 Diseña instalaciones eléctricas 96 horas
	// SUBMÓDULO 2 Realiza instalaciones eléctricas 176 horas



#### RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Desarrollar instalaciones eléctricas residenciales y comerciales
  - Diseñar instalaciones eléctricas
  - Realizar instalaciones eléctricas



## Paso 2. La evaluación

La evaluación adquiere un nuevo sentido, implica más que la recogida de datos para asignar una calificación. Es un proceso integral, permanente, oportuno, sistémico, de comunicación y de reflexión que se realiza en forma constante en la práctica educativa, permitiendo identificar y retroalimentar las fortalezas y las áreas de oportunidad que tienen los estudiantes, así como del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación utiliza estrategias e instrumentos para obtener información que sirva para tomar decisiones adecuadas y seguir con el proceso educativo en el aula, la escuela y la comunidad, ofreciendo ayuda e implementando estrategias para el logro de los aprendizajes de trayectoria y las competencias laborales.

Para llevar a cabo una evaluación auténtica y formativa, se realiza el siguiente proceso:



### 2.1 Identifica las evidencias de producto o desempeño

Para reunir evidencia que apoye el aprendizaje es necesario destacar la importancia de la observación, la cual puede darse en el escenario de las interacciones docente-estudiante, estudiante-estudiante, cuando se realizan las tareas y se desarrollan las acciones. En este tenor, Griffin (2007) argumentó que las personas solo pueden proveer evidencia de aprendizaje cognitivo [y socioemocional] a través de cuatro acciones observables:

1. lo que dicen
2. lo que escriben
3. lo que crean o fabrican
4. lo que hacen o ejecutan

Cualquiera que sea la fuente de la evidencia, el papel del docente consiste en construir o diseñar formas para obtener respuestas de las y los estudiantes que revelen su estado actual o real de aprendizaje (Sadler, 1989 citado en CUAIIED, p.66).

A partir del aprendizaje esperado del submódulo, identifica las evidencias de producto o desempeño.

**MÓDULO I**

**DESARROLLA INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES**

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Diseña instalaciones eléctricas residenciales y comerciales	1	De acuerdo al procedimiento y normas vigentes Manteniendo ordenada y limpia su área de trabajo	La memoria del cálculo de carga, centro de carga, canalizaciones, conductores y protecciones eléctricas realizada	
2	Interpreta planos eléctricos para la instalación de equipos y accesorios de baja tensión	1	Utilizando simbología estándar, diagramas unifilares y trifilares de acuerdo a normatividad Respetando indicaciones y siguiendo procedimientos		Identifica los elementos que intervienen en un plano eléctrico para una instalación eléctrica

## 2.2. Contextualiza los productos y/o desempeños en la comunidad o empresa

Preguntas orientadoras:

¿Son requeridos y valorados en tu contexto local?

1. Si es así, ¿en qué lugares?
2. Si no es así, ¿qué ajustes se requieren para que se ubiquen en un contexto laboral o social específico en tu contexto? Realiza los ajustes con la aprobación de tu autoridad educativa correspondiente.
3. ¿Cuáles de los productos y/o desempeños se pueden lograr en el taller, aula o vinculación con las empresas?, ¿existen restricciones para su ejecución o elaboración?, ¿hay alguna forma de superarlas?, Si no es así ¿cuál es el producto o desempeño que mejor se aproxima al establecido en el programa de estudios de acuerdo con las restricciones?



### 2.3 Establece las características de los productos y/o desempeños

Las características pueden ser:

1. **Físicas (corroboradas con instrumentos):** Peso, altura, dureza, longitud, volumen, corriente, voltaje, temperatura, color, etc.
2. **Sensoriales (percibidas por los sentidos):** Color, olor, sabor, temperatura, etc.
3. **Actitudinales:** trabajo en equipo, empatía, orden, limpieza, autocuidado, cuidado del medio ambiente, etc.
4. **Procedimentales:** secuencia, precisión, aplicación de técnicas, etc.

Utiliza las siguientes tablas para integrar los elementos que hasta aquí has analizado:

Resultado de aprendizaje		Evidencia de aprendizaje	Características (Físicas, sensoriales, actitudinales o procedimentales)
Submódulo	Actividad clave		



Ejemplo de una evidencia de aprendizaje (producto) de la carrera Técnico en Electricidad. Módulo 1, Submódulo 1.

Resultado de aprendizaje		Evidencia de aprendizaje	Características (Físicas, sensoriales, actitudinales o procedimentales)
Submódulo	Actividad clave		
<b>Diseña instalaciones eléctricas</b>	Elabora planos eléctricos para la instalación de equipos y accesorios de baja tensión	El plano eléctrico completo elaborado	<p>Elaborado con el software indicado por el docente.</p> <p>Incluye los componentes de acuerdo con el diseño de la instalación eléctrica.</p> <p>Aplica la simbología según la norma NMX-J-136-ANCE</p> <p>La escala es precisa y proporcional de acuerdo con las dimensiones de la instalación eléctrica.</p> <p>La distribución de los circuitos está separada e identificada de acuerdo con su función.</p> <p>La ubicación de los elementos de la instalación es accesible y lógica de acuerdo con su función.</p> <p>Entregado en el tiempo acordado con el docente.</p> <p>Entregado en el formato acordado con el docente.</p>



## 2.4 Elabora el instrumento de evaluación

Ensambla las características cada producto y/o desempeño en un instrumento de evaluación como: Lista de cotejo, Guía de observación, Rúbrica, Escala valorativa, etc.

### Ejemplo:

#### Lista de cotejo

<b>Nombre del módulo</b>	Desarrolla instalaciones eléctricas residenciales y comerciales
<b>Nombre del submódulo</b>	Diseña instalaciones eléctricas
<b>Resultado de aprendizaje</b>	Elabora planos eléctricos para la instalación de equipos y accesorios de baja tensión.
<b>Evidencia</b>	El plano eléctrico completo elaborado.

No.	Criterios para evaluar	Cumple	No cumple	Retroalimentación
1	Elaborado con el software indicado por el docente.			
2	Incluye los componentes de acuerdo con el diseño de la instalación eléctrica.			
3	Aplica la simbología según la norma NMX-J-136-ANCE.			
4	La escala es precisa y proporcional de acuerdo con las dimensiones de la instalación eléctrica.			
5	La distribución de los circuitos está separada e identificada de acuerdo con su función. Entregado en el formato acordado con el docente.			
6	La ubicación de los elementos de la instalación es accesible y lógica de acuerdo con su función.			
7	Entregado en el tiempo acordado con el docente (autonomía para la gestión del tiempo).			





8	Entregado en el formato acordado con el docente (responsabilidad y comunicación asertiva).			
9	Se observa un enfoque de eficiencia y cuidado al medio ambiente.			

### Paso 3. Los contenidos

3.1. A partir de los productos y/o desempeños, establece los conocimientos, las habilidades y las actitudes que requieren desarrollar las y los estudiantes.

Conocimientos: Conocimientos técnicos, currículum fundamental.

Habilidades y actitudes: Habilidades técnicas, Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT), Habilidades de los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible (CoCEDs), Currículum Ampliado.

Complementa la tabla del análisis con las tres columnas.

Resultado de aprendizaje		Evidencia de aprendizaje	Características (Físicas, sensoriales, actitudinales o procedimentales)	Contenidos	
Submódulo	Actividad clave			Conocimientos	Habilidades y actitudes



**Ejemplo:**

(solamente se muestra lo correspondiente a una evidencia del submódulo)

Resultado de aprendizaje		Evidencia de aprendizaje	Características (Físicas, sensoriales, actitudinales o procedimentales)	Contenidos	
Submódulo	Actividad clave			Conocimientos	Habilidades y actitudes
<b>Diseña instalaciones eléctricas</b>	Elabora planos eléctricos para la instalación de equipos y accesorios de baja tensión	El plano eléctrico completo elaborado	<p>Elaborado con el software indicado por el docente.</p> <p>Incluye los componentes de acuerdo con el diseño de la instalación eléctrica.</p> <p>Aplica la simbología según la norma NMX-J-136-ANCE, atendiendo la indicaciones del docente.</p> <p>La escala es precisa y proporcional de acuerdo con las dimensiones de la instalación eléctrica.</p> <p>La distribución de los circuitos está separada e identificada de acuerdo con su función.</p> <p>La ubicación de los elementos de la instalación es accesible, eficiente y lógica de acuerdo con su función.</p> <p>Entregado en el tiempo acordado con el docente.</p> <p>Entregado en el formato acordado con el docente.</p>	<p><b>Simbología de la norma NMX-J-136-ANCE</b></p> <p><b>Ciencias experimentales, naturales y tecnología:</b></p> <p>Mejorar la eficiencia reduce los costos, los materiales de desecho y muchos impactos ambientales no deseados.</p> <p><b>Pensamiento matemático:</b></p> <p>Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno (razones, proporciones y escalas).</p> <p><b>Cultura digital:</b></p> <p>Utiliza herramientas digitales para comunicarse y colaborar en el desarrollo de proyectos y actividades de acuerdo con sus necesidades y contextos.</p>	<p><b>Uso del software de diseño.</b></p> <p><b>Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT)</b></p> <p>Aprendizaje: Creatividad y Resolución de problemas,</p> <p>Empleabilidad: Toma de decisiones y Autonomía en el trabajo.</p> <p><b>Habilidades de los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible (CoCEDs)</b></p> <p>Sistemas socio ecológicos</p> <p>Nexo Agua-Comida y Energía.</p> <p><b>Currículum Ampliado</b></p> <p>Práctica y colaboración ciudadana:</p> <p>Colabora en la vida escolar, comunitaria y social, aportando ideas y soluciones para el bien común, en torno a la salud, la interculturalidad, el cuidado de la naturaleza y la transformación social.</p>

			Se observa un enfoque de eficiencia y cuidado al medio ambiente.		
--	--	--	--	--	--

3.2. Con la participación de las y los docentes que imparten los currículos fundamental y ampliado, identifiquen las metas de aprendizaje que están relacionadas con los conocimientos, habilidades y actitudes que requiere el estudiantado para lograr los productos y/o desempeños, de esta manera se pueden considerar en sus planeaciones para alcanzar la transversalidad.

Con base en la información que se ha revisado hasta el momento, sería importante preguntarse, los desempeños y productos del submódulo, ¿pueden concretarse en un proyecto con impacto comunitario? Si es así, verifique si los productos y/o desempeños se alinean con el PAEC y PEC.

#### Paso 4. Selección de la estrategia de aprendizaje

Considerando los productos y/o desempeños, los conocimientos, habilidades, actitudes y características de las y los estudiantes, así como las características del contexto, selecciona a partir del Anexo 2 del presente documento las estrategias de aprendizaje activo que utilizarás en tu estrategia didáctica. Estas estrategias colocan al estudiante como protagonista de su propia experiencia de aprendizaje, motivándolo a participar de manera activa y consciente en su proceso.

## Ejemplo:

(solamente se muestra lo correspondiente a una evidencia del submódulo)

Resultado de aprendizaje		Evidencia de aprendizaje	Características (Físicas, sensoriales, actitudinales o procedimentales)	Contenidos		Estrategia de aprendizaje activo
Submódulo	Actividad clave			Conocimientos	Habilidades y Actitudes	
Diseña instalaciones eléctricas	Elabora planos eléctricos para la instalación de equipos y accesorios de baja tensión.	El plano eléctrico completo elaborado.	Elaborado con el software indicado por el docente.	<b>Simbología de la norma NMX-J-136-ANCE.</b>	<b>Uso del software de diseño.</b>	<b>Aprendizaje Servicio</b>  (Combina la instrucción de clase con servicio comunitario para elaborar planos eléctricos. Se desarrolla el pensamiento crítico y reflexivo, así como la responsabilidad personal y cívica)
			Incluye los componentes de acuerdo con el diseño de la instalación eléctrica.	<b>Ciencias experimentales, naturales y tecnología:</b>	<b>Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT)</b>	
			Aplica la simbología según la norma NMX-J-136-ANCE	Mejorar la eficiencia reduce los costos, los materiales de desecho y muchos impactos ambientales no deseados.	Aprendizaje: Creatividad y Resolución de problemas.	
			La escala es precisa y proporcional de acuerdo con las dimensiones de la instalación eléctrica.	<b>Pensamiento matemático:</b>	Empleabilidad: Toma de decisiones y Autonomía en el trabajo.	
			La distribución de los circuitos está separada e identificada de acuerdo con su función.	Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno (razones, proporciones y escalas).	<b>Habilidades de los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible (CoCEDs)</b>	
			La ubicación de los elementos de la instalación es accesible, eficiente y lógica de acuerdo con su función.	<b>Cultura digital:</b>	<b>Habilidades de los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible (CoCEDs)</b>	
			Entregado en el tiempo acordado con el docente.	Utiliza herramientas digitales para comunicarse y colaborar en el desarrollo de proyectos y actividades de acuerdo con sus necesidades y contextos.	Sistemas socio ecológicos	
Entregado en el formato acordado con el docente.		Nexo Agua-Comida y Energía.				
Se observa un enfoque de eficiencia y cuidado al medio ambiente.		<b>Currículum Ampliado</b>				
				Práctica y colaboración ciudadana:		
					Colabora en la vida escolar, comunitaria y social, aportando ideas y soluciones para el bien común, en torno a la salud, la interculturalidad, el cuidado de la naturaleza y la transformación social.	

A partir de la estrategia de aprendizaje activo y los productos y/o desempeños, además de sus instrumentos de evaluación, establece las prácticas que requieren las y los estudiantes para avanzar paulatinamente hacia el logro del producto o desempeño de acuerdo con las características establecidas en el instrumento de evaluación.

Puedes apoyarte en la siguiente tabla:

No.	Descripción de la práctica	Nivel: 1. Demostración 2. Guiada /Supervisada 3. Autónoma	Criterios de evaluación que se aplicarán

Ejemplo (solamente se muestran las prácticas de una evidencia del submódulo. Por cada evidencia se determinarán las prácticas):

Nombre del módulo	Desarrolla instalaciones eléctricas residenciales y comerciales
Nombre del submódulo	Diseña instalaciones eléctricas
Resultado de aprendizaje	Elabora planos eléctricos para la instalación de equipos y accesorios de baja tensión
Evidencia	El plano eléctrico completo elaborado

No.	Descripción de la práctica	Nivel: 1. Demostración 2. Guiada /Supervisada 3. Autónoma	Criterios de evaluación que se aplicarán
1	Funciones básicas del programa de diseño	1, 2, 3	Desempeño: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientación al logro.</li> <li>2. Evitar distractores.</li> <li>3. Trabajo en equipo.</li> <li>4. Comunicación asertiva.</li> </ol>

			<p>5. Limpieza y orden en el lugar de trabajo</p> <p>Producto:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ejercicio resuelto de acuerdo con las instrucciones del docente.</li> <li>2. Ejercicio entregado en el tiempo y la forma indicada por el docente.</li> </ol>
<b>2</b>	Elaboración de un plano eléctrico básico	1, 2, 3	<p>Desempeño:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientación al logro.</li> <li>2. Evitar distractores.</li> <li>3. Trabajo en equipo.</li> <li>4. Comunicación asertiva.</li> <li>5. Limpieza y orden del lugar de trabajo.</li> </ol> <p>Producto:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De acuerdo con el instrumento de evaluación del ejemplo del apartado 2.4</li> </ol>

### Paso 5 Programación

Tomando en cuenta los productos y/o desempeños, los conocimientos, habilidades y actitudes que desarrollarán las y los estudiantes, así como la cantidad de horas por semana del submódulo y el calendario escolar, dosifica en parciales y semanas los productos y/o desempeños. Puedes apoyarte en la tabla anterior y agregar una columna más para desarrollar esta información.

## Fase III: Elabora tu secuencia didáctica

### Paso 1. Apertura

La fase de apertura permite explorar y recuperar los saberes previos e intereses del estudiante, así como aspectos del contexto relevantes para su formación. Al explicitar estos hallazgos en forma continua, es factible reorientar o afinar las estrategias didácticas centradas en el aprendizaje, los recursos didácticos y el proceso de evaluación, entre otros aspectos.

Redacta las actividades de enseñanza y aprendizaje tomando en cuenta las siguientes consideraciones para la fase de desarrollo:

1. Recuperar las experiencias, saberes y preconcepciones de las y los estudiantes para crear andamios de aprendizaje y construir o desarrollar nuevas experiencias y competencias.
2. Reconocer las competencias por experiencia o formación por medio de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
3. Fomentar la integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
4. Considerar una mirada general del estudio, ejercitación y evaluación de los aprendizajes de trayectoria y metas de aprendizaje (encuadre).

Define el tipo de evaluación de acuerdo con el momento didáctico: Diagnóstica

Determina el tipo de evaluación de acuerdo con quienes participan: Autoevaluación.

### Paso 2. Desarrollo

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, así como para crear situaciones que permitan adquirir las competencias laborales, Habilidades para la Vida y el Trabajo, de igual manera los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible del estudiante en contextos de aula, escuela y de la comunidad.

A partir de la información del análisis elaborado en la Fase 2, redacta las actividades de enseñanza y aprendizaje de cada método activo que seleccionaste, integrando el desarrollo de los conocimientos, habilidades, actitudes y las prácticas que conduzcan al logro del desempeño o producto. Toma en cuenta las siguientes consideraciones para la fase de desarrollo:

1. Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación mediante la aplicación de estrategias de aprendizaje activo para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias laborales, Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en diversos contextos.
2. Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula, escuela y comunidad, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.
3. Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas en situaciones reales o parecidas al ámbito laboral, mediante prácticas demostrativas, guiadas, supervisada y autónomas en el aula, escuela, comunidad o empresa.
4. Aplicación de evaluación formativa para verificar, dar seguimiento y retroalimentar el desempeño del estudiante de forma continua, oportuna y pertinente.
5. Recuperación de evidencias de desempeño y producto, para verificar el logro de la competencia laboral.

Tipo de evaluación de acuerdo con el momento didáctico: Formativa

Tipo de evaluación de acuerdo con quienes participan: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

### Paso 3. Cierre

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiantado y la situación, para identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

1. Verificar el logro de las competencias laborales, Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible planteadas en el submódulo y permitir la retroalimentación o reorientación, si la o el estudiante lo requiere o solicita.
2. Verificar el desempeño del docente, el empleo de los materiales didácticos y otros aspectos necesarios.
3. Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas en situaciones reales o parecidas al ámbito laboral, mediante prácticas autónomas en el aula, escuela, comunidad o empresa.

Tipo de evaluación de acuerdo con el momento didáctico: Sumativa

Tipo de evaluación de acuerdo con quienes participan: Heteroevaluación.

## Anexo 1. Elementos mínimos de la planeación didáctica.

### Datos de identificación

1. Institución
2. Fecha
3. Clave del centro de trabajo
4. Nombre del plantel
5. Unidad de Aprendizaje Curricular (Módulo y submódulo)
6. Semestre
7. Ciclo escolar
8. Número de horas

### Elementos del currículo

1. Resultados de aprendizaje
2. Competencias laborales
3. Transversalidad curricular
4. Evidencias de aprendizaje

### Componentes pedagógicos

#### **Estrategia didáctica**

Actividades de enseñanza y aprendizaje

1. Apertura
2. Desarrollo
3. Cierre

### Estrategia de evaluación

1. Tipos de evaluación
2. Momentos
3. Forma de evaluar de acuerdo con los que intervienen
4. Instrumentos
5. Ponderación

### Recursos y materiales

1. Didácticos
2. De apoyo
3. Fuentes de información

## Anexo 2. Estrategias de aprendizaje.

### Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

#### ¿En qué consiste?

Esta estrategia permite crear aprendizajes gracias a la realización de una producción concreta. A través de una serie de etapas, los estudiantes colaboran, guiados por la o el docente, para responder a una problemática, apoyándose en un tema que suscita su interés; es decir, “el problema” es utilizado como base para el aprendizaje.

#### Características principales

Se trata de una metodología activa, en la que las y los alumnos son los protagonistas de su aprendizaje: investigan, crean, aprenden, aplican lo aprendido en una situación real, comparten su experiencia con otras personas y analizan los resultados, lo cual conlleva un trabajo en equipo para resolver la problemática. Un desafío interesante y motivador hace que las y los estudiantes aprendan porque necesitan nuevos conocimientos para resolver un problema que les interesa y les afecta, lo cual impacta en su autoestima y motivación, derivando en la construcción de aprendizajes significativos, valiosos y duraderos.

Esta metodología es centrada en las y los estudiantes como sujetos que aprenden dejando de lado la postura del docente como transmisor de conocimientos. Sin embargo, este nuevo papel no es sencillo: hay que motivar y orientar al alumnado para que asuma e interiorice su nuevo rol como algo que le enriquece.

Las y los docentes asesoran, orientan, motivan, proporcionan herramientas y recursos, así como un marco de referencia teórico que dé una guía y permita la complementariedad entre las sesiones de clase y las sesiones de práctica. Son coordinadores y dinamizadores del proceso, ayudan a los alumnos a aprender por sí mismos, les dan retroalimentación y aprenden a la vez que enseñan.

#### Alcances

Permite la interdisciplinariedad y la aplicación de los conocimientos en el mundo real dando sentido a los aprendizajes y evitando la desvinculación escolar. También, la construcción de conocimientos y desarrollo de habilidades enunciados en el MCCEMS: trabajar en un proyecto requiere una capacidad de análisis y crítica, trabajar en colaboración, contar con habilidades socioemocionales como la empatía y la tolerancia, organizarse de manera autónoma, asumir responsabilidades y saber comunicar eficazmente.

#### Etapas

1. Planteamiento del proyecto y plan de trabajo.
  1. Planteamiento de los objetivos del proyecto, los entregables, el impacto esperado. Se pueden presentar opciones o dejar libre elección las temáticas.
  2. Organización de los equipos y distribución de las responsabilidades para que todos tengan responsabilidades y funciones que asumir.

## 2. Implementación

1. Proceso de investigación, búsqueda, tratamiento y análisis de la información.
2. Interacciones entre estudiantes y docentes (orientación, seguimiento).
3. Creación de un producto final que los estudiantes eligen (presentación, infografía, murales, exposición, video, canción, discurso, encuesta, juego, concurso, debate...).

## 3. Presentación

1. Posibilidad de presentar públicamente alguna(s) actividad(es) del proyecto y/o el resultado final. La presentación pública incrementa la motivación.

## 4. Evaluación de los resultados

1. *Feedback* del proceso: respuesta colectiva a la pregunta inicial, si ese es el caso.
2. Promover la autoevaluación de cada miembro del equipo y la coevaluación entre pares, además de la evaluación en plenaria (lecciones aprendidas).
3. La evaluación debe centrarse en las habilidades mentales, valorar el camino hacia el aprendizaje y no solo en los resultados.

## Referencias

Secretaría de Educación Pública. (2022). *Metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)*. Subsecretaría de Educación Básica y Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/06/Metodologia-ABP-Final.pdf>

## Laboratorio viviente

### ¿En qué consiste?

Es una metodología de investigación para probar, validar, realizar prototipos y refinar soluciones complejas en entornos reales en constante evolución. El Laboratorio viviente (*Living Lab*) es un ecosistema de innovación abierto y colaborativo orientado a los usuarios; en un entorno de vida real, donde co-crean, experimentan y prueban nuevas ideas, productos y servicios, a través de soluciones centradas en ellos, generando procesos continuos de innovación social que conducen a nuevas formas de productividad y competitividad, así como a la transformación sostenible de las costumbres. La idea principal se basa en involucrar al usuario en el proceso de innovación.

### Características principales

El laboratorio viviente va acompañado de una manera particular de entender y trabajar el fenómeno de la innovación, la cual es abierta, centrada en las personas, sistémica y transversal. Se considera abierta para poder incluir a los usuarios y otros agentes en el proceso de investigación y diseño del producto o servicio, es sistémica y transversal para poder coordinar los intereses de los agentes implicados.



## Alcances

Dentro de los aprendizajes que fomenta se encuentran los siguientes:

1. Trabajo colaborativo.
2. Empatía.
3. Innovación.
4. Pensamiento sistémico.
5. Uso de las TIC.
6. Análisis.

## Etapas

Los laboratorios vivientes adquieren sentido cuando cumplen una triple función de:

1. Diseñar ecosistemas, redes y organizaciones en las que participan agencias muy diversas.
2. Diseñar proyectos de cambio integrales desde una visión sistémica que contemplen a todas las agencias implicadas en un proceso de cambio.
3. Investigar la experiencia de las y los estudiantes dentro de cada uno de estos proyectos para asegurarse de que los cambios garantizan la sostenibilidad y el equilibrio entre lo económico y lo social (léase entre las fuerzas de la competitividad y las de la cohesión social), y lo tecnológico y lo cultural.

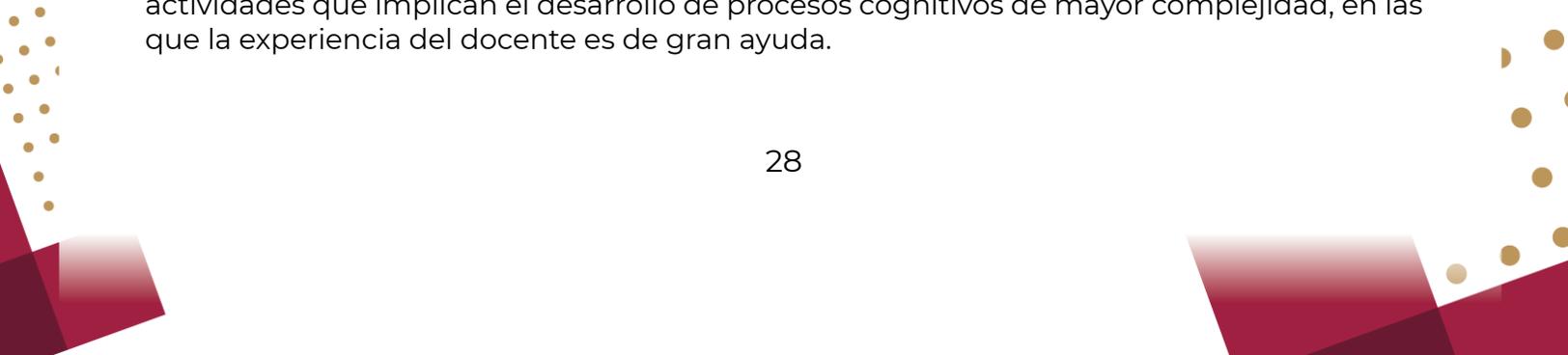
## Referencias

- Colobrans, J. (2016). *¿Qué se puede hacer con un living lab?* Living Labing. Technoanthropology for technoculture. <https://livinglabing.com/2016/05/26/que-se-podria-hacer-con-un-living-lab/>
- Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. (2016). *Laboratorio viviente*. Editorial Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. [https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/647293/C3\\_T7\\_PC\\_DAP\\_R0001.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/647293/C3_T7_PC_DAP_R0001.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## Aula invertida

### ¿En qué consiste?

Es una estrategia que propone que las y los alumnos estudien y preparen las lecciones fuera de clase, accediendo en casa a los contenidos de las asignaturas para que, posteriormente, sea en el aula donde interactúen y realicen actividades más participativas (analizar ideas, debates, trabajos en grupo, etc.), es decir, se utiliza el tiempo de clase para llevar a cabo actividades que implican el desarrollo de procesos cognitivos de mayor complejidad, en las que la experiencia del docente es de gran ayuda.



## Características principales

Mejora el proceso de enseñanza y de aprendizaje realizando, fuera del aula, actividades de aprendizaje sencillas (observar, memorizar, resumir, etc.) y, en el aula, actividades más complejas (razonar, examinar, priorizar, argumentar, proponer, etc.) que requieren la interacción entre iguales y la ayuda del docente como facilitador.

## Alcances

1. Permite a los docentes dedicar más tiempo a la atención a la diversidad.
2. Los docentes pueden compartir información y conocimientos entre sí y con los estudiantes, las familias y la comunidad.
3. Los estudiantes tienen la oportunidad de acceder cuantas veces decidan a los mejores contenidos generados o facilitados por sus profesores.
4. Crea un ambiente colaborativo en el aula.
5. Involucra a las familias desde el inicio del proceso de aprendizaje.

## Etapas

1. Trabajo extra-clase: El estudiante consulta el material que le proporciona el docente (un video preparado *ex professo*, un audio, un sitio de internet o un documento impreso, por ejemplo) e investiga los contenidos indicados para realizar la actividad.
2. Trabajo en clase: En esta etapa se realizan actividades participativas, con el apoyo del material establecido en la trabajo extra-clase, dichas actividades pueden enfocarse en analizar ideas, debates, o trabajos en grupo, de tal forma que el conocimiento sea socializado entre pares.

## Referencias

Gobierno de Canarias. (2017). *Aprendizaje invertido*. Consejería de Educación y Universidades.

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/aprendizaje-invertido-flipped-classroom/>

Carrillo, U. (2019). *La clase invertida como una didáctica factible*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, México <https://www.inee.edu.mx/la-clase-invertida-como-una-didactica-factible/>

## Aprendizaje Servicio (ApS)

### ¿En qué consiste?

El aprendizaje-servicio es una estrategia que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado donde los participantes aprenden al trabajar en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo.

Es una estrategia para unir compromisos sociales con el aprendizaje de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, es decir, aprender a ser competentes siendo útiles a los demás.

### Características principales

1. Protagonismo activo: la actividad está protagonizada activamente por los y las alumnas, tutelados por equipos educativos.
2. Servicio solidario: destinado a atender necesidades reales y sentidas de una comunidad. Se planifican actividades concretas, adecuadas y acotadas a la edad y capacidades de los y las alumnas, y orientadas a colaborar en la solución de problemáticas comunitarias específicas.
3. Aprendizajes intencionadamente planificados en relación con la actividad solidaria.

### Alcances

Es una estrategia de aprendizaje que vincula la dimensión cognitiva y la dimensión ética de la persona; basada en una pedagogía dirigida a la calidad educativa e inclusión social y una estrategia de desarrollo comunitario porque fomenta el capital social de las poblaciones. Asimismo, entre las ventajas que ofrece se pueden enlistar:

1. Desarrolla habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas, liderazgo, toma de decisiones, colaboración y comunicación.
2. Construye relaciones positivas con los miembros de la comunidad.
3. Conecta las experiencias de las y los estudiantes con las Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC).
4. Desarrolla una comprensión más profunda de sí mismos, la empatía y respeto por los demás.
5. Aumenta la conciencia pública de las principales cuestiones sociales.

### Etapas

1. Diseño del proyecto

Se define el proyecto y los objetivos del servicio y del aprendizaje, respondiendo preguntas como ¿qué?, ¿cuándo?, ¿cómo?, ¿para quién?

Se establece la metodología, se organizan las tareas de cada uno de los integrantes del grupo, así como, la proyección de los requerimientos en relación con el presupuesto e infraestructura.

## 2. Acción

En esta fase se da propiamente la relación del servicio, lo cual contempla establecer una relación con los destinatarios, además, se realiza un registro de la experiencia y se prepara la comunicación y difusión del proyecto.

## 3. Demostración

Se busca que las y los estudiantes demuestren los aprendizajes desarrollados y los compartan con el grupo.

## 1. Reflexión

Se redacta un informe y se dan conclusiones por parte del educando haciendo explícitas las conexiones de conocimientos de índole curricular y emocional.

### 1. Reconocimiento

Se realiza un reconocimiento del impacto de la acción realizada en el servicio, así como el valor del trabajo realizado por el grupo, además de presentar públicamente el proyecto.

### 2. Evaluación

Se hace un balance del proceso, se lleva a cabo el análisis de los resultados y se verifica el cumplimiento de los objetivos establecidos en la etapa inicial. Asimismo, se establecen posibles mejoras y proyectos a futuro.

## Referencias

Universidad Internacional de La Rioja. (2023, 06, 11). *El aprendizaje-servicio: en qué consiste, ventajas y aplicaciones*. <https://mexico.unir.net/educacion/noticias/aprendizaje-servicio/> Consulta 04-02-24

Universidad Politécnica de Valencia. (2020). *APS Aprendizaje servicio*. <https://www.upv.es/contenidos/APS/info/1083623normalc.html>

## Aprendizaje activo

### ¿En qué consiste?

Es una estrategia centrada en el aprendizaje, en donde el estudiante participa de manera activa y consciente en su proceso de aprendizaje, favorece el “aprender haciendo” y las capacidades de metacognición.

Para diseñar e implementar técnicas, estrategias, actividades, prácticas y experiencias de aprendizaje, desde este enfoque se construyen espacios de colaboración y comprensión para que la o el estudiante tengan la oportunidad de aportar, dialogar y construir su conocimiento en grupo. Para ello se toma en cuenta el potencial de la evaluación y los puntos de partida en el aprendizaje de cada estudiante.

## Características principales

1. El estudiantado trabaja con autonomía y demuestra sus habilidades, siendo el principal partícipe del proceso de aprendizaje.
2. El proceso de aprendizaje ya no es solo una transferencia de conocimientos, sino de valores de carácter amplio, tales como, la curiosidad y el valor del trabajo colaborativo.
3. Los estudiantes participan activamente en su proceso. Ser activo en este contexto es un esfuerzo implica demostrar responsabilidad, al practicar y aplicar la teoría que han aprendido.
4. Se pone énfasis en la exploración de valores y actitudes con respecto a los materiales de aprendizaje.
5. Se desarrollan las habilidades de metacognición (aprender a aprender); pensar críticamente, analizar y evaluar, en lugar de aceptar la teoría y memorizarla. Se busca la comprensión.
6. Se producen procesos dialécticos y de retroalimentación más rápidos. El aprendizaje dialógico moldea indirectamente el carácter de los estudiantes, pueden llegar a ser más democráticos, pluralistas, respetuosos de las diferencias de opinión, inclusivos, abiertos y con gran humanidad.

## Alcances

Aprendizaje significativo. Desarrolla recuerdos a largo plazo y comprensión más profunda.

## Etapas

Las etapas para el aprendizaje activo son enunciadas por Koopmann (2002):

1. Observación y reflexión: Revisar, cuestionar e integrar la información producto de la experiencia.
2. Formación de conceptos y reflexiones: Aprender de teorías lógicas.
3. Experimentación activa: Aplicar los conceptos en nuevas situaciones o toma de decisiones.
4. Experiencia concreta: Involucrarse en nuevas experiencias.

## Referencia

Organizadoresgraficos.org. (2022, 6 diciembre). *Aprendizaje Activo - Definición, características, principios y tipos.*  
<https://www.organizadoresgraficos.org/aprendizaje-activo/>

Challenge Based Learning (Aprendizajes Basados en Desafíos)

## ¿En qué consiste?

Es un enfoque pedagógico que involucra activamente al estudiante en una situación problemática real, relevante y de vinculación con el entorno, la cual implica la definición de

un desafío y la implementación de una solución. El aprendizaje experiencial, el cual tiene como principio fundamental que los estudiantes aprenden mejor cuando participan en forma activa en experiencias abiertas al aprendizaje, que cuando participan de manera pasiva en actividades de índole expositiva. En este sentido, el aprendizaje experiencial ofrece oportunidades a los estudiantes de aplicar lo que aprenden en situaciones reales donde se enfrentan a problemas, descubren por ellos mismos, prueban soluciones e interactúan con otros estudiantes dentro de un determinado contexto (Moore, 2013).

### **Características principales**

El Aprendizaje Basado en Desafíos es un enfoque pedagógico que se ha incorporado en áreas de estudios como las ciencias y la ingeniería, y demanda una perspectiva del mundo real porque sugiere que el aprendizaje involucra el hacer o actuar del estudiante respecto a un tema de estudio (Jou, Hung y Lai, 2010). Este acercamiento ofrece un marco de aprendizaje centrado en el estudiante, que emula las experiencias de un lugar de trabajo moderno (Santos, Fernandes, Sales y Nichols, 2015). Es así, que el aprendizaje basado en desafíos aprovecha el interés de los estudiantes por darle un significado práctico a la educación, mientras desarrolla en ellos competencias claves como el trabajo colaborativo y multidisciplinario, la toma de decisiones, la comunicación avanzada, la ética y el liderazgo (Malmqvist, Radberg y Lundqvist, 2015).

Hace relevante el aprendizaje, pues da a los estudiantes problemas suficientemente grandes para aprender nuevas ideas y herramientas para resolverlos, pero a la vez, lo suficientemente cercanos para que les sea importante encontrar una solución.

Ofrece las herramientas para comunicar su trabajo.

### **Alcances**

1. Participación de las y los estudiantes.
2. Potencia la curiosidad y motivación.
3. Adquisición de conocimientos más profundos del tema.
4. Desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico.
  1. Trabajan de forma cooperativa y colaborativa para conseguir un objetivo común.
  2. Desarrollo de habilidades como la empatía, la comunicación o la resolución de problemas.
  3. Conexión con vivencias reales y con la comunidad que les rodea.
  4. Aprendizaje personalizado, esto quiere decir que los alumnos trabajarán en retos de diferentes grados de dificultad.

### **Etapas**

1. Idea General: Todo desafío surge de una idea general, es decir, un tema amplio de interés para los estudiantes y su comunidad, por ejemplo, temas como medio ambiente, inmigración o alimentación. Utilizando dispositivos con acceso a internet los estudiantes pueden navegar para definir rápidamente la idea general y comprenderla mejor. Por ejemplo, la idea general de un desafío será "Alimentación y Medio Ambiente".

2. Preguntas esenciales: Los estudiantes exploran la idea general a través de la formulación de preguntas que reflejen sus intereses personales y las necesidades de la comunidad. Por ejemplo: ¿Cómo afecta la alimentación a nuestra salud? ¿Qué repercusión tiene nuestra dieta en el medio ambiente? ¿Cuáles son los beneficios de la agricultura orgánica?
3. Reto o Desafío: A partir de las preguntas esenciales se desarrolla un desafío para dirigir a los estudiantes hacia una solución en la vida real. Por ejemplo: “mejoremos nuestra dieta”.
4. Preguntas y actividades guía: Para cumplir el desafío, los estudiantes necesitarán formular preguntas guía, por ejemplo, ¿qué necesitamos exactamente?, ¿Qué nutrientes necesitamos? ¿Qué alimentos podemos cultivar nosotros mismos? Para encontrar las respuestas, los profesores deberán trabajar con los estudiantes identificando actividades guías que puedan realizar dentro.
5. Recursos Guía: Los estudiantes pueden aprovechar las páginas web, podcast, apps y demás recursos para responder a las preguntas guía y desarrollar soluciones. Diferentes sitios de internet ofrecen acceso instantáneo y gratuito a clases magistrales, videos y artículos con información actualizada del tema abordado en el desafío.
6. Soluciones Concluida: Es la fase de investigación, los estudiantes eligen la solución que van a desarrollar. Por ejemplo, crear un huerto orgánico.
7. Una vez aprobada la solución, los estudiantes la llevan al mundo real.

Evaluaciones: La solución puede ser evaluada a través de una rúbrica que contemple los siguientes criterios: Nivel de conexión con el desafío, precisión del contenido, claridad de la comunicación, aplicabilidad, eficacia - eficiencia.

## Referencia

Universidad del Desarrollo. Centro de innovación docente. (S/F). *Aprendizaje basado en desafíos*. <https://innovaciondocente.udd.cl/files/2021/06/aprendizaje-basado-en-desafios.pdf>

Universidad Europea Miguel de Cervantes. (2021). *¿Qué es el aprendizaje basado en retos? Consejos para implementarlo en clase*. <https://eleinternacional.com/blog/aprendizaje-basado-en-retos-abr-que-es-y-como-implementarlo/>

## Proyecto de Emprendimiento

### ¿En qué consiste?

Es una metodología educativa que integra contenido curricular con problemas o desafíos basados en experiencias reales y prácticas sobre el mundo, sobre el entorno de la escuela o sobre la vida cotidiana (Calvo, 2015), la cual se desarrolla siguiendo una secuencia didáctica determinada en forma de proyecto, programada de antemano por el profesorado; en donde los estudiantes son protagonistas trabajando activamente en equipos y realizando evaluación a lo largo de todo el proceso, culminando con la presentación final de un producto.

### Características principales

1. Es un modelo de enseñanza que parte de los intereses de los alumnos, donde los contenidos curriculares son las herramientas que sirven a sus necesidades de conocimiento.
2. Pretende que los estudiantes comprendan el mundo que les rodea y sepan actuar en él.
3. Desarrollan capacidades intelectuales de orden superior inmersos en la realidad, que lo que permite a los estudiantes que se preparen para enfrentar nuevos retos y encontrar soluciones a los problemas sociales, es ahí donde el emprendimiento juega un papel relevante en la educación, ya que éste supone desarrollar habilidades que permiten que las personas actúen de una manera determinada para definir y alcanzar objetivos.

### Alcances

1. Se determina la viabilidad del proyecto expuesto, su rentabilidad, sus ventajas y su inversión.
2. Se analizan los riesgos inherentes al mismo, para evitar desestabilizar el mercado.
3. Podrán definir un plan estratégico para que el proyecto se realice en tiempo y forma.
4. Los alumnos podrán lograr demostrar liderazgo en el mercado de su comunidad.

### Etapas

1. Capacidad para planear, organizar, analizar, comunicar, hacer reuniones informativas, evaluar y recordar
2. Capacidad para proyectar un determinado desarrollo o iniciativa
3. Habilidad para trabajar en equipo cooperativamente y de manera flexible
4. Ser capaz de identificar las fortalezas y debilidades del resto
5. Habilidad para actuar de manera proactiva y responder positivamente a los cambios

6. Habilidad para evaluar y asumir riesgos cuando existen las garantías adecuadas; lo que permitirá a aquellos estudiantes que reciben educación orientada a estimular el espíritu emprendedor tener excelentes resultados académicos, liderazgo dentro de su entorno educativo, así como mejores logros educativos, redundando en beneficio presente y futuro de los estudiantes y de la sociedad en general.

### Referencia

Organizadoresgraficos.org. (2022, 6 diciembre). *Aprendizaje Activo - Definición, características, principios y tipos.*

<https://www.organizadoresgraficos.org/aprendizaje-activo/>

Glasserman, LD. (2013). *Aprendizaje activo en ambientes enriquecidos con tecnología. Tecnológico de Monterrey. Tesis doctoral inédita.*

<http://catedra.ruv.itesm.mx/handle/987654321/743>

## Aprendizaje Basado en Investigación (ABI)

### ¿En qué consiste?

Consiste en ofrecer a los estudiantes la posibilidad de realizar o participar en procesos de investigación, aplicando la metodología disciplinaria o interdisciplinaria para comprobar o no la veracidad de una hipótesis, problema o pregunta específica para dar respuesta. En esta estrategia el estudiantado es acompañado, supervisado y retroalimentado por el docente durante todo el proceso.

### Características principales

Según Griffith de la Universidad de Australia, el ABI es un acercamiento al diseño e implementación de un programa académico en el cual, la o el estudiante tendrá que hacer conexiones intelectuales y prácticas explícitas entre:

- a) El contenido y habilidades que son características de sus programas de estudio.
- b) Enfoques de investigación que necesariamente subyacen una disciplina particular.

### Alcances

Dependerá de las necesidades concretas de cada situación educativa.

1. Describir
2. Comparar
3. Evaluar
4. Explicar o predecir
5. Diseñar o desarrollar

En relación con posibles formas de proceder, aplicables en cualquier UAC:

6. Encuestas: para describir, comparar y evaluar.

7. Estudio de casos: para describir, comparar, explicar.
8. Experimentos: para explicar, comparar.
9. Investigación: para diseñar o desarrollar una solución a un problema.
10. Etnografías: estudio directo de personas o grupos para describir y explicar.
11. Investigación correlacional: para comparar, describir o relacionar variables.
12. Investigación-evaluativa: para determinar la efectividad de un programa.

En función de cuál sea el propósito de la investigación, esta se desarrollará a través de unas estrategias u otras. Sin embargo, el punto de partida es la formulación de preguntas e hipótesis que enmarcan el proceso, pudiéndose diferenciar en función de:

13. Las experiencias de indagación estructurada y guiada, en las que el docente dibuja la problemática, las cuestiones y los términos para que el estudiantado pueda explorarlos con diverso grado de autonomía.
14. Los modelos abiertos de ABI, en los que los propios estudiantes formulan las cuestiones y completan el ciclo completo de investigación, con apoyo y supervisión del docente.

### **Etapas**

1. Presentación de la pregunta, problema o reto.
2. Cuestiones que plantean los estudiantes sobre la pregunta/problema/reto.
3. Plan de trabajo.
4. Búsqueda y procesamiento de la información.
5. Resolución de la pregunta/problema/reto.
6. Elaboración del producto final (artículo, presentación, informe...).
7. Evaluación del proceso y del producto.
8. Reinicio del círculo de trabajo con las nuevas preguntas, si es necesario.

### **Referencia**

*Docencia y herramientas de aprendizaje - Aprendizaje basado en Problemas (ABP).* (s. f.). *Docencia y herramientas de aprendizaje.* <https://www.upf.edu/es/web/eines-tic-docencia/aprenentatge-basat-en-problemes#:~:text=Fases%20o%20etapas%3A,y%20procesamiento%20de%20la%20informaci%C3%B3n>

## Aprendizaje Basado en Retos (ABR)

### ¿En qué consiste?

El Aprendizaje Basado en Retos forma parte de la perspectiva del Aprendizaje Vivencial, ya que demanda momentos de inmersión en el reto y permite involucrar activamente al estudiante en una situación problemática real, relevante y de vinculación con el entorno; esta situación implica la definición o construcción de un reto y la implementación de una solución.

Se puede realizar con el apoyo del docente o de expertos y especialistas del ámbito laboral o del entorno a fin de que el reto sea significativo para el estudiantado.

### Características principales

El ABR eleva el nivel de dificultad, abordando desafíos reales y sociales; es multidisciplinar y tiene por objetivo que las soluciones no solo deben quedarse a nivel de propuesta, sino de aplicarse de tal manera que sea posible validarlas.

El equipo docente (docente y expertos) definirán el grado de autonomía que desarrollarán los estudiantes, así como las acciones asociadas a la temporalidad, responsabilidad y compromisos establecidos, tanto por los docentes, como por los estudiantes.

### Alcances

Esta estrategia es idónea para desarrollar competencias genéricas como lo son: la resolución de problemas; creatividad, análisis y síntesis; organización y planificación; trabajo en equipo; liderazgo; uso de las TIC; y comunicación oral y escrita. Además, permite el desarrollo de:

1. Pensamiento crítico
2. Creatividad
3. Inteligencia emocional
4. Comunicación
5. Toma de decisiones
6. Negociación
7. Organización
8. Autoconocimiento /Autorregulación
9. Trabajo colaborativo
10. Respeto

### Etapas

1. Seleccionar o elaborar un reto que implique una situación real a la cual se pueda enfrentar el estudiante en el ámbito laboral (incluso puede abarcar un conjunto de problemas pequeños a resolver, que se relacionen entre sí).

2. Contextualizar el reto que deben cumplir, para que consideren las variables al momento de analizar el reto.

El logro del reto debe implicar que el estudiante analice varias alternativas para cumplir el reto.

El estudiante deberá generar ideas de las posibles soluciones al reto planteado, de tal manera que sean innovadoras.

3. Analizar el reto desde diferentes perspectivas, considerando, tanto los conocimientos y experiencia de un equipo de trabajo (multidisciplinar), como a todos los implicados, (los beneficiados y perjudicados) con la solución propuesta.
4. Investigar y estudiar contenidos propios para desarrollar la solución.
5. Evaluar la factibilidad de la propuesta, el docente deberá proporcionar retroalimentación constante a las y los estudiantes, de tal manera que guíe el proceso de aprendizaje.
6. Hacer prototipo de la solución, considerando las consecuencias de cada decisión.
7. Implementar y divulgar la propuesta de solución.

### Referencia

- Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. (2016). *Reporte Edu Trends: Aprendizaje basado en retos*. Editorial Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.  
[https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/647286/C3\\_T5\\_PI\\_DAP\\_R0001.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/647286/C3_T5_PI_DAP_R0001.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Servicio de Innovación Educativa. (2020). *Guía de aprendizaje basado en retos*. Universidad Politécnica de Madrid.  
<https://innovacioneducativa.upm.es/sites/default/files/guias/GUIA-ABR.pdf>

## Mediación en la solución de problemas

### ¿En qué consiste?

Se establece un diálogo entre las partes en conflicto, para ello, es necesaria la intervención de un mediador, quien mostrará una postura neutral ante las partes en discusión; el objetivo del mediador es crear y mantener un ambiente respetuoso, amigable y confiable durante la exposición de cada una de las partes, y que de esta manera se sientan con la confianza y libertad de presentar sus solicitudes o inconformidades, atacando la situación, más no a las personas involucradas.

### Características principales

La mediación es un proceso cooperativo de resolución de conflictos. La idea es que las partes encuentren una solución a la disputa, de tal manera que el mediador reduzca la hostilidad y

coordine el proceso de negociación sin tomar partido por alguna de las partes, permitiendo llegar a un acuerdo satisfactorio para los involucrados.

### **Alcances**

Permite que las y los estudiantes participen activamente, colaboren con diferentes actores para investigar y desarrollar en innovación, se involucren, investiguen las necesidades del usuario y diseñen productos/servicios para satisfacerlas. Además, probar, analizar y validar productos o servicios en contextos reales.

Fomenta el desarrollo de:

1. Pensamiento crítico
2. Empatía
3. Comunicación
4. Escucha activa
5. Agilidad mental
6. Inteligencia emocional

### **Etapas**

1. Determinar un mediador y establecer reglas para dirigirse entre los diversos involucrados.
2. Identificar cada una de las partes en el conflicto, así como cada una de sus problemáticas e intereses.
3. Crear empatía (el mediador) entre las distintas partes e identificar los intereses de cada una de las partes y propiciar un intercambio ordenado de opiniones donde se expongan cada uno de los temas, situaciones, solicitudes, problemáticas, etc.
4. Determinar un tiempo para que cada una de las partes pueda generar o establecer propuestas (reales y posibles por escrito) para compartirlas con el resto de los involucrados.
5. Intercambiar propuestas, generar acuerdos y establecer tratos.
6. Cerrar la discusión: el mediador en consenso con las partes involucradas determina cómo se llevarán a cabo las propuestas aceptadas por cada una de las partes, así como sus distintas especificaciones y variantes; se estipularán tiempos, así como las consecuencias de que alguna de las partes no cumpla con lo acordado.

### **Referencia**

Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. (2016). *Mediación en la solución de problemas*. Editorial Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

[https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/648253/C3\\_T5\\_PB\\_DAP\\_R0001.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/648253/C3_T5_PB_DAP_R0001.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## Diseño Inverso (Backward Design)

### ¿En qué consiste?

Se centra en el **entendimiento y la transformación**, es decir, **que el estudiante comprenda y demuestre** lo que ha aprendido al transferirlo (aplicarlo) en distintas situaciones, en cuyo caso la pregunta de aprendizaje para el estudiante es: *¿puedes utilizar lo que aprendiste para la transformación?* Contempla al docente como un diseñador profesional de experiencias de aprendizaje. Sus dos ideas principales son 1) centrarse en enseñar y evaluar para la comprensión; y 2) diseñar a la inversa con esa perspectiva (1) y fines en mente.

### Características principales

A diferencia del método de planeación tradicional que toma en cuenta inicialmente contenidos y conceptos (el libro de texto o examen final) para después planear las actividades de enseñanza-aprendizaje y al final diseñar la evaluación, este enfoque inicia tomando en cuenta los resultados de aprendizaje (Wiggins y McTighe, 20005), para después determinar las evidencias de evaluación y finalmente, planear las actividades y tareas de aprendizaje (secuencia didáctica). De esta manera, la evaluación se contempla desde el inicio de la planeación y permite al profesorado mantenerse enfocado en el punto de llegada y en las actividades y tareas apropiadas para lograrlo. También le permite al estudiantado tener claridad sobre lo que se espera que logre.

Es fundamental proporcionar suficientes oportunidades al estudiantado para aplicar lo aprendido en nuevas situaciones y que reciban retroalimentación oportuna para ayudarles a mejorar.

### Etapas

El proceso es flexible y supone una constante revisión de las fases en caso de tener que realizar ajustes.

1. Identificar los resultados deseados (resultados de aprendizaje): en esta etapa se examinan los resultados de aprendizaje, en relación con el currículum para poder posteriormente tomar decisiones al diseñar y planear en la etapa 3.
  - Los resultados de aprendizaje deben ser específicos, medibles, realistas y centrados en el estudiante.
  - Preguntas clave: ¿Qué es lo que las y los estudiantes deben saber, entender y saber hacer? ¿Qué preguntas clave se explorarán y enmarcarán el aprendizaje?
2. Determinar evidencia aceptable: al pensar como evaluador, el docente se enfoca en las evidencias que deberá recopilar y examinar durante todo el proceso para medir adecuadamente el logro de los resultados, y procede a elegir diversos métodos e instrumentos para ello. En el caso del currículum laboral, serán evidencias de producto o de desempeño. Las evidencias de aprendizaje tendrán el alcance que se señala en los resultados de aprendizaje.
  - Preguntas clave: ¿Cómo sabremos que los estudiantes alcanzaron los resultados deseados? ¿Qué aceptaremos como evidencia de la comprensión de los estudiantes

y su habilidad para usar (*transferir*) su conocimiento a nuevas situaciones? ¿Cómo evaluaremos el desempeño de los estudiantes en forma consistente y justa?

3. Planear experiencias de aprendizaje y la instrucción: Se diseña la secuencia didáctica. Durante este proceso se alinean las evidencias de aprendizaje con las actividades y tareas que el estudiante realizará.

 Preguntas clave: ¿Cómo ayudaremos a los alumnos a comprender ideas y procesos importantes? ¿Cómo los prepararemos para transferir de forma autónoma su aprendizaje? ¿Qué conocimientos y destrezas necesitarán los estudiantes para lograr los resultados deseados? ¿Qué actividades, secuencias y recursos son los más adecuados para alcanzar nuestros objetivos?

### Referencia

McTighe, J., & Wiggins, G. (s/f). *Understanding by Design Framework*.

[https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/siteASCD/publications/UbD\\_WhitePaper0312.pdf](https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/siteASCD/publications/UbD_WhitePaper0312.pdf)

*Pasos para el Diseño Inverso*. (2020, agosto 19). Conexiones; Conexiones - Plataforma de Ciencias del Aprendizaje. <https://thelearningsciences.com/portfolio-items/infografia-pasos-disenoinvertido/>

*Proceso Diseño inverso con ejemplo*. (2021, octubre 10). Conexiones; Conexiones - Plataforma de Ciencias del Aprendizaje. <https://thelearningsciences.com/portfolio-items/proceso-disenoinvertido/>

*Where to start: Backward design*. (s.f). Mit.edu. Recuperado el 9 de febrero de 2024, de <https://tll.mit.edu/teaching-resources/course-design/backward-design/>

Wiggins, G. & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (2nd edition). ASCD.

## Referencias

- Alonso, L. A., Cruz, M. A., Parente, E. y Cerro, Y. (2021). Concepción didáctica de aula invertida para la formación profesional de los trabajadores. *Revista Científica de FAREM-Esteli. Medio ambiente, tecnología y desarrollo humano*. Año 10, Número. 37. Enero-marzo, 2021. ISSN: 2305-5790.  
<https://rcientificaesteli.unan.edu.ni/index.php/RCientifica/article/download/1067/1117?inline=1>
- Arnol, R. (2001). Formación profesional. Nuevas tendencias y perspectivas. Montevideo: Cinterfor.
- Arroyo Ortiz, J. P. (2019). *Líneas de política pública para la educación media superior*. Subsecretaría de Educación Media Superior.
- Carrillo, U. (2019). *La clase invertida como una didáctica factible*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, México <https://www.inee.edu.mx/la-clase-invertida-como-una-didactica-factible/>
- Casola Rivera, Wilmer. (2020). El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. *Comunicación*, 29(1), 38-51.  
<https://dx.doi.org/10.18845/rc.v29i1-2020.5258>
- Colobrans, J. (2016). *¿Qué se puede hacer con un living lab? Living Labing. Technoanthropology for technoculture*. <https://livinglabing.com/2016/05/26/que-se-podria-hacer-con-un-living-lab/>
- Dávila, A. (2017). Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (2nd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development ASCD. *Colomb. Appl. Linguist. J.*, 19(1), pp. 140-142.
- DOF. (2019). *Ley General de Educación*. Consultado en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE\\_300919.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE_300919.pdf)
- DOF. *ACUERDO número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. Publicado el 02 de septiembre de 2023.
- DOF: 06/06/2020. *Programa sectorial derivado del plan nacional de desarrollo 2019-2024*. Consultado en [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5596202&fecha=06/07/2020](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596202&fecha=06/07/2020)
- Glasserman, LD. (2013). *Aprendizaje activo en ambientes enriquecidos con tecnología. Tecnológico de Monterrey. Tesis doctoral inédita*. <http://catedra.ruv.itesm.mx/handle/987654321/743>
- Gobierno de Canarias. (2017). *Aprendizaje invertido*. Consejería de Educación y Universidades.  
<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/aprendizaje-invertido-flipped-classroom/>

- McTighe, J., & Wiggins, G. (s/f). *Understanding by Design Framework*.  
[https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/siteASCD/publications/UbD\\_WhitePaper0312.pdf](https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/siteASCD/publications/UbD_WhitePaper0312.pdf)
- Metodología del aprendizaje basado en proyectos* (en línea).  
<https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/06/Metodologia-ABP-Final.pdf>. Consultado el 2-02-24
- Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. (2016). *Reporte Edu Trends: Aprendizaje basado en retos*. Editorial Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.  
[https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/648253/C3\\_T5\\_PB\\_DAP\\_R0001.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/648253/C3_T5_PB_DAP_R0001.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Organizadoresgraficos.org. (2022, 6 diciembre). *Aprendizaje Activo - Definición, características, principios y tipos*.  
<https://www.organizadoresgraficos.org/aprendizaje-activo/>
- Organizadoresgraficos.org. (2022, 6 diciembre). *Aprendizaje Activo - Definición, características, principios y tipos*.  
<https://www.organizadoresgraficos.org/aprendizaje-activo/>
- Pasos para el Diseño Inverso*. (2020, agosto 19). Conexiones; Conexiones - Plataforma de Ciencias del Aprendizaje. <https://thelearningsciences.com/portfolio-items/infografia-pasos-diseno-inverso/>
- Proceso Diseño inverso con ejemplo*. (2021, octubre 10). Conexiones; Conexiones - Plataforma de Ciencias del Aprendizaje. <https://thelearningsciences.com/portfolio-items/proceso-diseno-inverso/>
- Secretaría de Educación Pública. (2023). *¿Qué es la Nueva Escuela Mexicana? [Infografía]. SEMS*.  
[https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Que%20es%20la%20NEM\\_\(Infografia\).pdf](https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Que%20es%20la%20NEM_(Infografia).pdf)
- Secretaría de Educación Pública. (2023). *El currículum laboral en la Educación Media Superior. Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. México. SEMS.
- Secretaría de Educación Pública. (2023). *Los ocho principios de la Nueva Escuela Mexicana. [Infografía]. SEMS*.  
[https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Principios%20de%20la%20NEM\\_\(Infograf%C3%83%C2%ADa\).pdf](https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Principios%20de%20la%20NEM_(Infograf%C3%83%C2%ADa).pdf)
- Servicio de Innovación Educativa. (2020). *Guía de aprendizaje basado en retos*. Universidad Politécnica de Madrid.  
<https://innovacioneducativa.upm.es/sites/default/files/guias/GUIA-ABR.pdf>
- Sevilla, M. P. (2020). *Educación superior técnica profesional y sus mecanismos de aseguramiento de calidad en América Latina*. Buenos Aires. IIPE-UNESCO.

- Subsecretaría de Educación Media Superior. (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas*. México. SEP.
- Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023). *La Nueva Escuela Mexicana (NEM): orientaciones para padres y comunidad en general*. México. SEP.
- Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023). *PROGRAMA Aula, Escuela y Comunidad. PAEC*. México. SEP.
- Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023). Rediseño del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior 2019-2020. México. SEP.
- Universidad del Desarrollo. Centro de innovación docente. (S/F). *Aprendizaje basado en desafíos*. <https://innovaciondocente.udd.cl/files/2021/06/aprendizaje-basado-en-desafios.pdf>
- Universidad Europea Miguel de Cervantes. (2021). *¿Qué es el aprendizaje basado en retos? Consejos para implementarlo en clase*. <https://eleinternacional.com/blog/aprendizaje-basado-en-retos-abr-que-es-y-como-implementarlo/>
- Universidad Internacional de La Rioja. (2023). *El aprendizaje-servicio: en qué consiste, ventajas y aplicaciones*. <https://mexico.unir.net/educacion/noticias/aprendizaje-servicio/> Consulta 04-02-24
- Universidad Politécnica de Valencia. (2020). *APS Aprendizaje servicio*. <https://www.upv.es/contenidos/APS/info/1083623normalc.html>
- Universitat Pompeu Fabra Barcelona (s. f.). *Docencia y herramientas de aprendizaje - Aprendizaje basado en Problemas (ABP). Docencia y herramientas de aprendizaje*. <https://www.upf.edu/es/web/eines-tic-docencia/aprenentatge-basat-en-problemes#:~:text=Fases%20o%20etapas%3A,y%20procesamiento%20de%20la%20informaci%C3%B3n>
- Where to start: Backward design. (s. f). *Mit.edu*. Recuperado de <https://tll.mit.edu/teaching-resources/course-design/backward-design/>
- Wiggins, G. & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (2nd edition). ASCD.
- Wiggins, Grant P. (1950). *The understanding by design guide to creating high-quality units* / Grant Wiggins and Jay McTighe. p. cm