

OCTUBRE  
**2023**

---

# GUÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE

## PROGRAMAS DE ESTUDIO

### VERSIÓN 3.0



# ÍNDICE

<b>Fundamentación Pedagógica.....</b>	<b>2</b>
<b>I. Identificación del Curso.....</b>	<b>5</b>
<b>II. Ubicación de la UAC .....</b>	<b>8</b>
- <i>Marco Curricular Común de la Educación Media Superior.....</i>	<i>8</i>
- <i>Currículum fundamental.....</i>	<i>8</i>
- <i>Currículum ampliado.....</i>	<i>9</i>
- <i>Ámbitos de transversalidad.....</i>	<i>10</i>
<b>III. Descriptores de la UAC.....</b>	<b>13</b>
- <i>Meta de aprendizaje.....</i>	<i>13</i>
- <i>Competencias profesionales extendidas .....</i>	<i>14</i>
<b>IV. Desarrollo de la UAC.....</b>	<b>17</b>
- <i>Producto integrador.....</i>	<i>17</i>
- <i>Productos parciales.....</i>	<i>17</i>
- <i>Unidades de aprendizaje .....</i>	<i>18</i>
- <i>Procesos.....</i>	<i>19</i>
- <i>Contenidos.....</i>	<i>23</i>
- <i>Recursos.....</i>	<i>24</i>
- <i>Productos.....</i>	<i>2</i>
<b>4</b>	
- <i>Evaluación e instrumentos de evaluación.....</i>	<i>24</i>
<b>V. Recursos bibliográficos y otras fuentes de consulta de la UAC.....</b>	<b>26</b>
<b>VI. Fuentes de consulta.....</b>	<b>27</b>
<b>VII. Bibliografía.....</b>	<b>28</b>

## FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

El objetivo de esta guía es aportar orientaciones y elementos didácticos concretos para la elaboración de programas de asignatura (PA) de las carreras de nivel tecnólogo del Centro de Enseñanza Técnica Industrial (CETI). Este trabajo aportará a las y los docentes ideas y criterios sobre los aspectos sintácticos y semánticos a tomar en cuenta en la redacción de algunos de los elementos didácticos que integran un programa de estudio con un enfoque de formación por competencias.

Los programas de asignatura, que conforman junto con otros elementos, un plan de estudios (PE) de una institución educativa son la herramienta fundamental de apoyo de los docentes para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los PA son documentos en los que se designan los elementos mínimos indispensables que deben cubrirse en un curso, específicamente, en un semestre. En ellos también se establecen, según la SEP (2009), los propósitos educativos, enfoques metodológicos, orientaciones para la planeación y criterios de evaluación, y expresan, además, los contenidos que se abordarán y los aprendizajes que se esperan adquieran las y los estudiantes.

Debido a lo anterior, es que un PA no debe ser visualizado como un simple temario, sino como una herramienta que busca favorecer el desarrollo de conocimientos, habilidades y capacidades que le permitan al estudiante, una vez egresando de su carrera, desempeñar las competencias en el ámbito laboral.

Por ello, los programas de asignatura que se pretenden elaborar en el rediseño curricular del CETI deberán partir de un análisis de lo que cada UAC aporta al perfil de egreso y formación de las y los estudiantes, por lo que debemos iniciar pensando en el campo profesional, el cual básicamente, hace referencia a ámbitos y espacios donde podrá desarrollarse el estudiante al egresar.

El **campo profesional** no se trata solamente de adquirir información aislada de distintas disciplinas, sino de integrar en torno a objetos intervenibles y tareas ejecutables. El campo profesional trasciende la observación de lo que sucede ahora, para dirigirse a lo que puede y debe suceder en el futuro. La definición de competencias profesionales debe basarse en la noción de campo profesional y no solo en las necesidades del mercado laboral.

Una vez identificado el campo profesional, es necesario determinar la **problemática**, es decir: ¿cuál es la necesidad que se satisface con los conocimientos apropiados en la asignatura? La problematización persigue como fin último la selección, estructuración y delimitación de un problema. Situación problémica se refiere a aquello en lo cual se va a resolver el problema y en la cual se evidencia el desempeño, es la situación de práctica. La problemática tiene que ver con carencia, con crisis o con algo a anticipar o a mejorar. El problema se refiere a un obstáculo, ya que designa aquello que no ocurre como debería o como se quisiera que aconteciera. Es una

situación adversa.

Una vez identificados el campo profesional y sus problemáticas a resolver, es necesario definir las actividades que enmarcan la **acción profesional** que los tecnólogos realizan en un entorno específico. Son tareas las que los profesionales realizan en un entorno profesional específico y están enfocadas en solucionar problemáticas propias de su campo.

Derivado de este análisis, y comprendiendo de qué manera la UAC contribuye a favorecer las competencias profesionales, es importante proponer la **evidencia** que muestre el logro de la meta de aprendizaje de la asignatura, un producto que integre la trayectoria de los procesos abordados.

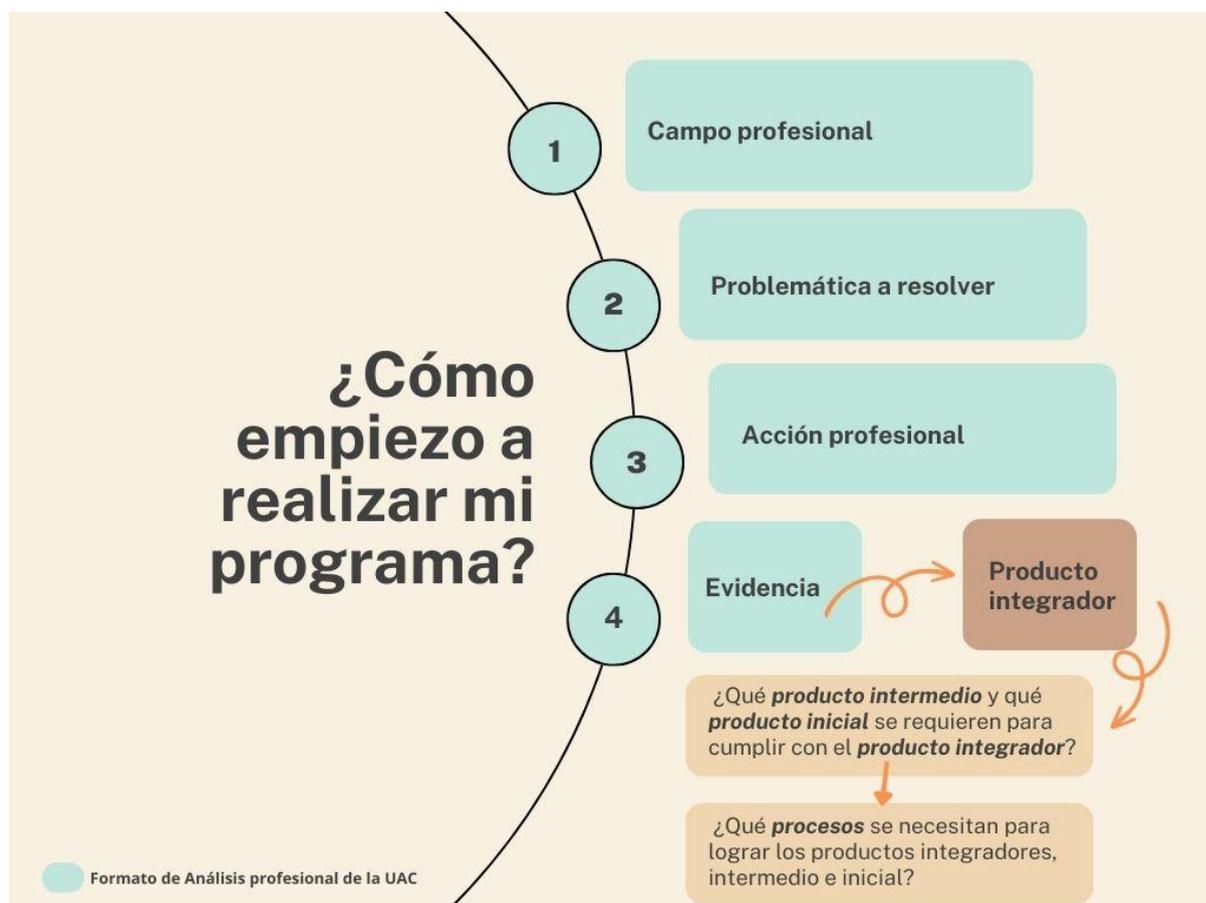
Es importante realizar previo a la construcción del programa de estudio, el formato “Análisis profesional de la UAC”, mismo que se ejemplifica a continuación.

<b>Campo profesional</b>  ¿En qué ámbitos profesionales se puede desempeñar el tecnólogo?	<b>Definición de la problemática a resolver</b>  ¿Cuál es la necesidad/crisis/carencia que se satisface con los conocimientos de la asignatura?	<b>Acción/tarea profesional</b>  ¿Qué actividades profesionales debe llevar a cabo el tecnólogo para resolver la problemática?	<b>Evidencia de la acción profesional que resuelve la problemática planteada</b>
<b>EJEMPLO 1</b>			
Instalaciones eléctricas en residencias e industria.	Se requiere de personas que sean capaces de diseñar instalaciones eléctricas para administrar la generación, distribución, el consumo y ahorro de energía eléctrica, aplicando la normatividad vigente.	Calcular y diseñar instalaciones eléctricas de residencias e industrias.	Esquema de diseño del circuito de la instalación eléctrica en una situación específica.
<b>EJEMPLO 2</b>			
Sistema de gestión de calidad en organizaciones.	No se aplica, se aplica mal o se puede mejorar el sistema de gestión de calidad.	Diagnosticar, diseñar y aplicar sistemas de gestión de calidad.	Diseño de un sistema de calidad.
<b>EJEMPLO 3</b>			
Empresas desarrolladoras e implementadoras	Problemas de control en la administración de cualquier institución, organización o	Desarrollar una aplicación que dé solución a problemas de control en la	Aplicación e informe ejecutivo.

de software.	empresa.	administración aplicando programación orientada a objetos.	
--------------	----------	--	--

Tabla 1. Forma A - Desglose de atributos

Finalmente, la construcción de los programas de estudio de carrera deberá basarse en el siguiente procedimiento crítico-reflexivo:



### Estructura de los Programas de estudio:

Una vez realizado el análisis previo donde se identificaron el **Campo profesional** y las **Problemáticas a resolver** vinculadas con la UAC, así como las **Acciones profesionales** que el tecnólogo desarrollará, se presentan a continuación, cada uno de los elementos que integrarán el Programa de Asignatura:

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO
II. UBICACIÓN DE LA UAC
III. DESCRIPTORES DE LA UAC
IV. DESARROLLO DE LA UAC

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

VI. FUENTES DE CONSULTA

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Como primer paso, se requiere redactar los elementos que constituyen la identidad curricular del curso, los cuales se muestran a continuación:

Carrera:				Modalidad:				Asignatura UAC:			
Clave:		Semestre:		Créditos:		División:		Academia:			
Horas semestre:		Horas semanales:		Horas teoría:		Horas práctica:		Línea de formación:			
Fecha de elaboración:								Fecha de última actualización:			

**Carreras:** En este apartado se debe indicar a qué carrera nivel tecnólogo pertenece la asignatura.

*Ejemplo:*

Carrera:	Desarrollo de Software
----------	------------------------

**Modalidad:** En este espacio se debe incluir, en relación al Acuerdo Secretarial 445 de Educación Media Superior, la modalidad en que se impartirá la asignatura.

*Ejemplo:*

Modalidad:	Presencial
------------	------------

**Asignatura:** En este apartado se debe colocar el nombre correspondiente de la Unidad de Aprendizaje curricular que se impartirá.

*Ejemplo:*

Asignatura UAC:	Temas de Electrónica I
-----------------	------------------------

**Clave:** Este elemento se asignará por la Dirección Académica, por lo que en el momento de llenado este rubro quedaría vacío.

Clave:	
--------	--

**Semestre:** Se coloca el número correspondiente al semestre en el que se imparte la UAC.

Semestre	1
----------	---

**Créditos:** Son los que se establecen dentro de la malla curricular previamente establecida.

Créditos:	7.2
-----------	-----

**División:** Nombre de la división a la que pertenece la UAC.

División:	Informática y Computación
-----------	---------------------------

**Academia:** Nombre de la academia a la que pertenece la división.

Academia:	Sistemas Electrónicos
-----------	-----------------------

**Líneas de formación:** Retomando lo expuesto en la *Guía de construcción del perfil de egreso* (2023), las líneas de formación son “ejes que orientan la formación de los estudiantes.” (González y Zea, 2011, p.33); “... son agrupamientos de contenidos derivados de las disciplinas científicas que aportan elementos para el proceso educativo de formación profesional, constituyen las columnas que vertebran el plan de estudios” (Ávila y Loya, 2015, p.6); “...Se entiende la noción que describe un conjunto de espacios integrados por distintos componentes disciplinarios, que aportan sus teorías, conceptos, métodos, procedimientos y técnicas alrededor de un propósito definido para contribuir a la preparación profesional de los estudiantes” (Dirección General de Educación Superior para el Magisterio).

En este sentido, para llenar este apartado en el formato, se deberá consultar la malla curricular de la carrera e identificar a cuál línea de formación pertenece la asignatura. Cabe mencionar que una asignatura sólo puede pertenecer a una línea de formación.

Línea de formación:	Desarrollo de Aplicaciones
---------------------	----------------------------

**Horas semestre:** Se retoman de acuerdo a lo establecido dentro de la Malla Curricular de la UAC.

Horas semestre:	
-----------------	--

**Horas semanales:** Se retoman de acuerdo a lo establecido dentro de la Malla Curricular de la UAC

Horas semanales:	
------------------	--

**Horas teoría:** Se retoman de acuerdo a lo establecido dentro de la Malla Curricular de la UAC

Horas teoría:	
---------------	--

**Horas práctica:** Se retoman de acuerdo a lo establecido dentro de la Malla Curricular de la UAC

Horas práctica:	
--------------------	--

**Fecha de elaboración:** Se coloca de acuerdo con la validación del programa.

Fecha de elaboración:	17 de mayo del 2023
-----------------------	---------------------

**Fecha de última actualización:** Dentro de este apartado se coloca la fecha en caso de que exista una actualización del programa.

Fecha de última actualización:	12 de diciembre del 2023
--------------------------------	--------------------------

## II. UBICACIÓN DE LA UAC

En un segundo momento, se continúa con el apartado de la ubicación de la UAC, que está compuesta por los ámbitos de transversalidad que permean a la asignatura.

Para comprender ellos, es necesario consultar la siguiente información:

### **Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS)<sup>1</sup>**

#### **Currículum fundamental**

Está conformado por cuatro recursos sociocognitivos y por tres áreas de conocimiento:

**Recursos sociocognitivos** (bases esenciales para la construcción del conocimiento):

1. Pensamiento matemático.
2. Conciencia histórica.
3. Cultura digital.
4. Lenguaje y comunicación.
5. Inglés<sup>2</sup>

**Áreas de conocimiento** (aprendizajes que representan la base común de la formación):

1. Ciencias sociales.
2. Ciencias naturales, experimentales y tecnologías.
3. Humanidades.

---

<sup>1</sup> En dado caso que se necesite consultar los elementos sobre el nuevo modelo educativo y el Marco Curricular común, se les invita a consultar las siguientes páginas donde encontrarán todos los elementos relacionados a ello: <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS> y <https://direccionacademica.ceti.mx/publicaciones.php>

<sup>2</sup> Aunque este elemento no se encuentre dentro del gráfico, la COSFAC lo ha adicionado como recurso sociocognitivo.



## Currículo ampliado

Está conformado por tres recursos socioemocionales y cinco ámbitos de formación:

**Recursos socioemocionales** (acciones que deberán realizarse en el aula, escuela y comunidad a lo largo del trayecto formativo):

1. Responsabilidad social.
2. Cuidado físico-corporal.
3. Bienestar emocional-afectivo.

**Ámbitos de formación** (acciones, actividades y proyectos llevados a la práctica de manera cotidiana en una escuela abierta):

1. Práctica y colaboración ciudadana.
2. Educación para la salud.
3. Actividades físicas y deportivas.
4. Educación integral en sexualidad y género.
5. Actividades artísticas y culturales.



## Ámbitos de transversalidad

### Definición

De acuerdo al documento Rediseño del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior 2019-2022, en el MCCEMS el término transversalidad refiere a:

Una forma distinta de entender y organizar el currículum, por lo que es la estrategia curricular para acceder al conocimiento de las ciencias sociales, ciencias naturales, experimentales y tecnología y las humanidades, los recursos sociocognitivos y socioemocionales; conectar los distintos conocimientos disciplinares de una manera coherente y significativa para el logro de aprendizajes de trayectoria. Esto implica darle un nuevo sentido a la acción pedagógica del docente hacia la construcción de conocimientos, para que el estudiante sea capaz de responder a la transformación de los contextos personal, comunitario, regional, nacional y global.

**Con dicha transversalidad, se pretende favorecer al logro de los aprendizajes de trayectoria de la EMS y la articulación entre el currículum fundamental y el currículum ampliado**, para con ello lograr que las y los estudiantes accedan a los diversos conocimientos de las asignaturas desde una mirada integral.

En la **sección II. Ubicación de la UAC**, se identificará la relación que tiene la asignatura de carrera con las del Marco Curricular Común y posteriormente, se redactará de manera clara y concisa esta vinculación,.

### Criterios de elección y argumentación

1	Las asignaturas vinculadas deberán tener una relación directa con la asignatura de carrera; es decir, que los aprendizajes adquiridos en estas, tengan una fuerte correlación y sirvan como elementos clave para comprender los contenidos de la asignatura especializante.
	La vinculación debe ser pensada respecto al semestre en el que se ubica la asignatura de carrera; es decir, si la UAC corresponde al segundo semestre, sólo puede vincularse con materias del MCCEMS de segundo semestre.
2	La argumentación deberá describir el cómo se vinculan las asignaturas y no deberá rebasar los cien caracteres.
3	La cantidad de UAC del MCCEMS con las cuales se vincula la asignatura profesionalizante debe ser de entre dos a cuatro (a menos que la materia muestre una mayor cantidad de vinculaciones, lo cual queda a criterio de la academia).

Ejemplo:

**Asignatura: Temas de electrónica I**

Asignaturas MCC	¿Cómo se vincula?
<b>Cultura Digital II</b>	Los conocimientos adquiridos en Cultura Digital II permiten a los estudiantes desarrollar habilidades técnicas para el manejo de información y el trabajo en equipo en entornos digitales. Estas habilidades son fundamentales en Temas de Electrónica I, ya que permiten identificar fuentes de información confiables y fomentar la colaboración entre estudiantes.
<b>Pensamiento Matemático II</b>	Los conocimientos adquiridos en Pensamiento Matemático II permiten a los estudiantes desarrollar habilidades en el pensamiento aritmético, algebraico y geométrico. Estos conocimientos son relevantes en Temas de Electrónica I, ya que permiten realizar despejes de ecuaciones y comprender e interpretar señales eléctricas.
<b>Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología II</b>	Los conocimientos adquiridos en Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología permiten a los estudiantes analizar las transferencias de materia y energía, lo cual proporciona una comprensión más profunda del funcionamiento de los sistemas. Estos conocimientos son valiosos en Temas de Electrónica I, ya que permiten comprender la transferencia de materia y energía en el contexto de la electrónica.

Tabla 2. Vinculación entre asignaturas especializantes y del MCCEMS<sup>3</sup>

Con respecto al apartado de *Trayectoria formativa (asignaturas de carrera)*, se deberá describir la seriación previa y posterior de la asignatura en turno, argumentando la forma en que se vinculan entre sí, considerando lo siguiente:

**Criterios de elección y argumentación**

<b>1</b>	Identificar las materias que tengan vinculación, estos vínculos podrían ser seriados o no.
<b>2</b>	Identificar los elementos, conceptos, actividades, habilidades que hacen el vínculo.
<b>3</b>	Explicar cómo estos conocimientos sientan la base para comprender el conocimiento previo o posterior.
<b>4</b>	Interacción del estudiante respecto a sus conocimientos adquiridos en la asignatura anterior.

<sup>3</sup> Para obtener mayor conocimiento acerca de los elementos que componen a cada una de las Áreas de conocimiento y Recursos sociocognitivos, se les sugiere consultar los documentos de “Progresiones de aprendizaje”, que están publicados tanto en la página de la SEMS como en la de la Dirección Académica, en el apartado de *publicaciones*.

**Ejemplo: Asignatura de Temas de Electrónica I**

Asignaturas anteriores	¿Cómo se vincula?	Asignaturas posteriores	¿Cómo se vincula?
Fundamentos de Electrónica	<p>El estudiante adquiere conocimientos sobre circuitos eléctricos resistivos y el uso del multímetro para medir variables eléctricas básicas.</p> <p>Los principios adquiridos en Fundamentos de electrónica permiten a los estudiantes analizar, diseñar y verificar estos circuitos. Aplicando las leyes de Ohm y Kirchhoff, así como las técnicas de medición y el uso del multímetro en esta aplicación práctica.</p>	Temas de Electrónica II	<p>El estudiante adquiere conocimientos sobre implementación de circuitos y lógica digital.</p> <p>Los principios adquiridos en Tema de Electrónica I permiten a los estudiantes aplicar los conocimientos de implementación de circuitos y lógica digital para diseñar y controlar circuitos electrónicos más complejos utilizando el transistor bipolar y amplificadores operacionales en Temas de electrónica II.</p>

**Tabla 3. Relación de asignaturas respecto a Temas de electrónica I**

### III. DESCRIPTORES DE LA UAC

En un tercer momento de la construcción de los programas de estudio, nos abocaremos a los descriptores de la UAC, mismos que constituyen la parte esencial del programa pues evocan cuál es el objetivo de la asignatura y cuáles son las competencias que las y los tecnólogos potenciarán a lo largo del semestre y que podrán ser implementadas en el campo profesional.

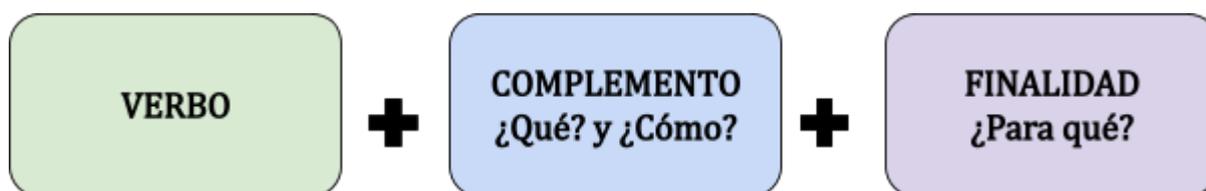
#### Meta de aprendizaje

##### Definición

Son aquellos aprendizajes que se pretende lograr de acuerdo a los contenidos abordados dentro de las diferentes UAC como parte de su formación académica.

**Una meta de aprendizaje enuncia lo que se pretende que la o el estudiante aprenda durante la trayectoria de la unidad de aprendizaje curricular;** permitirá construir de manera continua y eslabonada las estrategias de enseñanza y de aprendizaje para el logro de los aprendizajes de trayectoria.

#### Elaboración de la meta de aprendizaje



1. **Seleccionar verbo:** Es importante elegir un verbo acorde al proceso cognitivo o habilidad profesional que se busque alcanzar con la asignatura.

1 Verbo
Desarrollar

2. **Complemento:** se refiere a qué producto, proceso, actividad, etc., y cómo se llevaría a cabo el mismo.

1 Verbo	2 Complemento
Desarrollar	programas computacionales con el soporte de una plataforma de desarrollo y mediante el uso de un lenguaje de programación

3. **Finalidad:** aborda el para qué o de qué forma debe orientarse el producto, proceso, actividad, de la asignatura.

1 Verbo	2 Complemento	3 Finalidad
Desarrollar	programas computacionales con el soporte de una plataforma de desarrollo y mediante el uso de un lenguaje de programación	para dar solución a problemas técnicos y prácticos en el ámbito del desarrollo de software.

#### Formulación de la meta de aprendizaje (ejemplo)

[Desarrollar programas computacionales con el soporte de una plataforma de desarrollo y mediante el uso de un lenguaje de programación para dar solución a problemas técnicos y prácticos en el ámbito del desarrollo de software]

#### Competencias laborales

##### Definición

Competencia es definida como la capacidad para aplicar conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores en el desarrollo personal, académico, social y profesional en situaciones de la vida común, de estudio o trabajo. Las competencias pueden describirse en términos de responsabilidad y autonomía, para desenvolverse en contextos específicos y diversos a lo largo de la vida (Acuerdo Secretarial 17/08/22).

Específicamente, las competencias profesionales, según el Acuerdo Secretarial 444 (2008), son las que preparan a los jóvenes con una calificación de nivel técnico para incorporarse y desempeñarse en su ejercicio profesional con mayores probabilidades de éxito.

##### Criterios para su elaboración

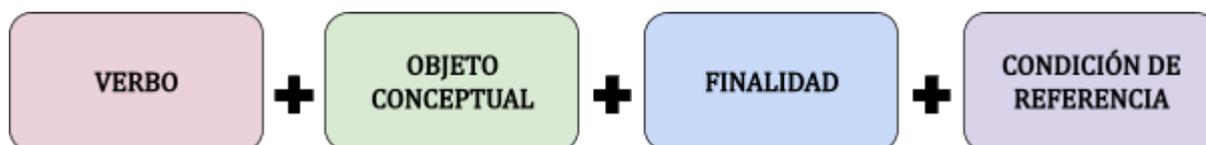
Los aspectos que deberán orientar la elaboración y determinación de las competencias profesionales son las siguientes:

1	Las competencias profesionales se desarrollan y despliegan en contextos laborales específicos.
2	Deben describir una actividad que se realiza en un campo específico del quehacer

	laboral.
3	Debe apoyarse en las distintas normas nacionales, internacionales e institucionales, según sea conveniente. Es conveniente que las competencias profesionales se elaboren siguiendo las normas que más convengan a los estudiantes, dependiendo de la opción de formación para la que se preparen y el contexto en el que planeen desempeñarse laboralmente
4	Se construyen desde la lógica del trabajo. Esto implica que, para su definición, se debe identificar el contenido de trabajo que corresponde desempeñar a una persona en un contexto laboral específico. Posteriormente se identifican los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que esta actividad demanda, los cuales se integran en un enunciado.
5	Al igual que el resto de las competencias que integran el Marco Curricular Común, las competencias profesionales deben evaluarse en el desempeño. Esto significa que deben desarrollarse métodos de evaluación que, por supuesto, no se limiten a la sustentación de exámenes. En el caso de las competencias profesionales, es deseable que los estudiantes sean evaluados en la realización de las actividades que en ellas se describen.

### Elaboración de competencias

Revisar las competencias planteadas y en caso de que consideren hacer ajustes o crear nuevas competencias, favor de contemplar la siguiente estructura:



**1. Seleccionar verbo:** Debe ser cuidadosamente elegido para que haga visible y de forma clara la intención de aprendizaje, y conjugado en tiempo presente.

<b>1</b> <b>Verbo</b>
Realiza

**2. Determinar el objeto conceptual:** Es el contenido (de aprendizaje o temática) sobre el cual recae la acción de aprendizaje.

<b>1</b> <b>Verbo</b>	<b>2</b> <b>Objeto conceptual</b>
Realiza	la lectura de planos eléctricos

**3. Determinar la finalidad, el para qué se realizará esa acción:** Refiere el ¿Para qué?, o de qué forma queremos orientar el proceso de aprendizaje.

1 Verbo	2 Objeto conceptual	3 Finalidad (¿para qué?)
Realiza	la lectura de planos eléctricos	para elaborar la distribución de circuitos y cargas

**4. Condición de referencia:** «Se establecen las condiciones dentro de las cuales queremos que se lleve a cabo el proceso de aprendizaje» Puede ser una actitud ética, o una determinada normativa o un referente teórico o metodológico que indica la condición de calidad.

1 Verbo	2 Objeto conceptual	3 Finalidad (¿para qué?)	4 Condición de referencia (complemento o contexto de la competencia) + aspectos actitudinales
Realiza	la lectura de planos eléctricos	para elaborar la distribución de circuitos y cargas	en la instalación de casa habitación, respetando la normativa oficial

Formulación de la competencia (ejemplo)

[Realiza la lectura de planos eléctricos para elaborar la distribución de circuitos y cargas en la instalación de casa habitación, respetando la normativa oficial]

## IV. DESARROLLO DE LA UAC

El cuarto momento de la creación de programas de estudio se enfocará específicamente a la construcción y definición de cada uno de los elementos de fondo que la asignatura requiere. Es en este paso donde llevaremos a cabo un procedimiento crítico-reflexivo a través del cual se designan las unidades, procesos, contenidos, productos, recursos y estrategias de evaluación que delimitarán la profundidad de la asignatura.

### Productos

#### Producto integrador

##### Definición

Refiere a la expresión material de lo aprendido, como evidencia del proceso educativo. Es importante que estos productos sean evidencias materiales y tangibles, que permitan evaluar lo aprendido y expresen lo que el estudiante es capaz de producir.

Los productos integradores pueden ser proyectos con menor o mayor grado de complejidad según requieran las diversas UAC de conocimiento dentro de un plan de estudios.

La definición de productos integradores desde la perspectiva de grandes tareas o funciones que los estudiantes sabrán realizar, permitirá reconocer las articulaciones posibles de los contenidos y propiciar que las producciones se logren en un mismo periodo de trabajo o a lo largo de una etapa formativa mayor.

#### Productos parciales

##### Definición

Son productos tangibles que evidencian el avance hacia la concreción del producto integrador final. Un producto integrador se compone de varios productos parciales, estos pueden estructurarse acorde a los parciales del semestre.

##### Criterios para su elaboración

1	El producto integrador debe articular los contenidos abordados durante el semestre en la UAC y delimitar la cantidad de procesos a desarrollar.
2	Debe evidenciar que se alcanza la meta de aprendizaje de la UAC.
3	Debe ser desarrollado progresivamente a lo largo del semestre, es decir, de lo simple a lo complejo.
4	Deben especificarse los criterios de fondo y forma que requiera el desarrollo del producto integrador.

## Elaboración del producto integrador

### Ejemplo: Asignatura de Temas de Electrónica I

Producto integrador	Descripción del producto integrador <sup>4</sup>	Formato de entrega
Fuente de alimentación regulada  Reporte del proceso de elaboración de la fuente de alimentación	<p><i>Características de la fuente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Proporciona un voltaje constante de 5V a 3A y ajustable de +-12V a 1A para alimentar otros dispositivos o circuitos.</li> <li>-Deberá incluir componentes como: transformador, rectificador, filtro, regulador y protecciones de seguridad.</li> </ul> <p><i>Elementos del reporte:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Proceso de elaboración</li> <li>-Cálculos realizados</li> <li>-Diagrama</li> </ul>	Fuente de alimentación regulada funcional.  Reporte impreso

Tabla 4. Producto integrador de la asignatura de Temas de Electrónica I

## Unidades de Aprendizaje

### Definición

Es un elemento organizativo, de programación u organización didáctica de contenidos. Se trata de una secuencia de actividades que se organizan en torno a un tema eje, mismo que debería responder a los intereses, necesidades y saberes de las y los estudiantes.

Escamilla (1993), por su parte, la identifica como “una forma de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad”.

### Criterios a tomar en cuenta<sup>5</sup>

1	Las unidades didácticas son un medio de concreción de la programación didáctica.
2	Unidad didáctica integra los elementos de la programación docente para periodos pequeños de tiempo.
3	La unidad didáctica desarrolla las actividades de enseñanza-aprendizaje que se ejecutarán en clase.
4	Toda unidad didáctica se subdivide en sesiones y se orienta hacia la consecución de objetivos y competencias.

<sup>4</sup> En este apartado se redactaran los requisitos de forma y fondo que deberá contener el producto integrador.

<sup>5</sup> Recuperados de <https://virgulablog.es/programacion-didactica/unidad-didactica/definicion-unidad-didactica/>

5	El diseño de cualquier unidad didáctica está adherido al contexto del aula, pero también debe de tomar en cuenta el contexto social y profesional.
6	El conjunto de unidades didácticas aportan coherencia y significado al proceso de enseñanza-aprendizaje.

## Procesos

### Definición

Refiere a las acciones que se realizan para la entrega de la evidencia al final de cada parcial que nos lleva a alcanzar la meta de aprendizaje, por lo cual, deben empezar con verbo en infinitivo. Este verbo deberá tener el nivel cognitivo correspondiente para que abone al desarrollo de las competencias y a la meta de aprendizaje

La manera en que se desarrollan es a partir de una lógica inversa, es decir, se inicia con el planteamiento del producto integrador, posteriormente, se establecen cortes o productos intermedios. En esta trayectoria, se deben mencionar, qué procesos se tienen que realizar para lograr cada uno de los productos planteados.

### Criterios para su elaboración

1	Retomar el campo profesional
2	Clarificar las problemáticas a resolver por el profesional
3	Expresar las acciones profesionales que darán solución a las problemáticas planteadas, de forma coherente y progresiva.

## Elaboración de los procesos

**Ejemplo:** Procedimiento de la elaboración de los procesos de la asignatura de Temas de electrónica I<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Este se trata de un **ejemplo enunciativo** para hacer alusión a cómo se debe llevar a cabo el llenado del formato, **más no limitativo** en el *número de unidades, procesos y subproductos a entregar previos a los productos parciales* (mismos que deberán de ser **uno por parcial**).

Sobre las **unidades de aprendizaje**, en un parcial **pueden abordarse más de una**, teniendo en cuenta siempre que al finalizar el mismo sí se logren adecuadamente cada uno de los procesos señalados de manera previa.

UNIDADES DE APRENDIZAJE	PROCESOS				PRODUCTOS INTEGRADORES (PARCIALES Y FINAL)
					Fuente de Alimentación Regulada Producto Integrador 1

UNIDADES DE APRENDIZAJE	PROCESOS				PRODUCTOS INTEGRADORES (PARCIALES Y FINAL)
					Implementación de una fuente de Alimentación Regulada en un Protoboard 2
					Fuente de Alimentación Regulada Producto Integrador 1

↑  
Productos Parciales

UNIDADES DE APRENDIZAJE	PROCESOS				PRODUCTOS INTEGRADORES (PARCIALES Y FINAL)
					Portafolio de prácticas y actividades 3
					Implementación de una fuente de Alimentación Regulada en un Protoboard 2
					Fuente de Alimentación Regulada Producto Integrador 1

↑  
Productos Parciales

UNIDADES DE APRENDIZAJE	PROCESOS				PRODUCTOS INTEGRADORES (PARCIALES Y FINAL)
					Portafolio de prácticas y actividades 3
					Implementación de una fuente de Alimentación Regulada en un Protoboard 2
Construcción y diagnóstico de una fuente de alimentación regulada	Construir y diagnosticar una fuente de alimentación regulada	Desarrollar habilidades para diagnosticar y reparar posibles fallas en la fuente de alimentación.	Desarrollar habilidades para diagnosticar y reparar posibles fallas en la fuente de alimentación.		Fuente de Alimentación Regulada Producto Integrador 1
4 Identificación de procesos de los más complejos a los más simple					

UNIDADES DE APRENDIZAJE	PROCESOS				PRODUCTOS INTEGRADORES (PARCIALES Y FINAL)
					Portafolio de prácticas y actividades 3
Semiconductores y circuitos rectificadores	Aprender sobre el funcionamiento de los diodos semiconductores y su aplicación en circuitos rectificadores.	Comprender los diferentes tipos de circuitos rectificadores de media onda y onda completa y su uso en una fuente de alimentación.	Realizar ejercicios prácticos para calcular y diseñar circuitos rectificadores utilizando diodos.	Realizar ejercicios prácticos para calcular y diseñar circuitos rectificadores utilizando diodos.	Implementación de una fuente de Alimentación Regulada en un Protoboard 2
Construcción y diagnóstico de una fuente de alimentación regulada	Construir y diagnosticar una fuente de alimentación regulada	Desarrollar habilidades para diagnosticar y reparar posibles fallas en la fuente de alimentación.	Desarrollar habilidades para diagnosticar y reparar posibles fallas en la fuente de alimentación.		Fuente de Alimentación Regulada Producto Integrador 1
4 Identificación de procesos de los más complejos a los más simple					
5 Identificación de procesos de los más complejos a los más simple					

UNIDADES DE APRENDIZAJE	PROCESOS				PRODUCTOS INTEGRADORES (PARCIALES Y FINAL)
Fundamentos de la corriente alterna y elementos pasivos	Comprender el concepto de corriente alterna, sus parámetros importantes y su aplicación en una fuente de alimentación.	Estudiar el funcionamiento de elementos pasivos como inductores y capacitores.	Implementar el funcionamiento de elementos pasivos como inductores y capacitores en filtraje y transformadores de potencia.		Portafolio de prácticas y actividades 3
Semiconductores y circuitos rectificadores	Aprender sobre el funcionamiento de los diodos semiconductores y su aplicación en circuitos rectificadores.	Comprender los diferentes tipos de circuitos rectificadores de media onda y onda completa y su uso en una fuente de alimentación.	Realizar ejercicios prácticos para calcular y diseñar circuitos rectificadores utilizando diodos.	Realizar ejercicios prácticos para calcular y diseñar circuitos rectificadores utilizando diodos.	Implementación de una fuente de Alimentación Regulada en un Protoboard 2
Construcción y diagnóstico de una fuente de alimentación regulada	Construir y diagnosticar una fuente de alimentación regulada	Desarrollar habilidades para diagnosticar y reparar posibles fallas en la fuente de alimentación.	Desarrollar habilidades para diagnosticar y reparar posibles fallas en la fuente de alimentación.		Fuente de Alimentación Regulada Producto Integrador 1
4 Identificación de procesos de los más complejos a los más simple					
5 Identificación de procesos de los más complejos a los más simple					
6 Identificación de procesos de los más complejos a los más simple					

**Tabla 5 . Ejemplo de asignatura de Temas de Electrónica I**

La información anterior se integrará a la Tabla 6. Descripción de los Contenidos del formato de programas de estudios, como se muestra en el siguiente ejemplo:

Unidades de aprendizaje	Procesos
1. Fundamentos de la corriente alterna y elementos pasivos	1.1 Comprender el concepto de corriente alterna, sus parámetros importantes y su aplicación en una fuente de alimentación.
	1.2 Estudiar el funcionamiento de elementos pasivos como inductores y capacitores.
	1.3 Implementar el funcionamiento de elementos pasivos como inductores y capacitores en filtraje y transformadores de potencia.
2. Semiconductores y circuitos rectificadores	2.1 Aprender sobre el funcionamiento de los diodos semiconductores y su aplicación en circuitos rectificadores.
	2.2 Comprender los diferentes tipos de circuitos rectificadores de media onda y onda completa y su uso en una fuente de alimentación.
	2.3 Realizar ejercicios prácticos para calcular y diseñar circuitos rectificadores utilizando diodos.
	2.4 Realizar ejercicios prácticos para calcular y diseñar circuitos rectificadores utilizando diodos.
3. Construcción y diagnóstico de una fuente de alimentación regulada	3.1 Construir y diagnosticar una fuente de alimentación regulada
	3.2 Desarrollar habilidades para diagnosticar y reparar posibles fallas en la fuente de alimentación.
	3.3 Desarrollar habilidades para diagnosticar y reparar posibles fallas en la fuente de alimentación.

**Tabla 6. Descripción de los procesos de la asignatura de Temas de Electrónica I**

## Contenidos

### Definición

El Diccionario electrónico de enseñanza y aprendizaje de lenguas (2019) define a los contenidos como “una selección de conocimientos de diversa naturaleza que se consideran fundamentales para el desarrollo y la socialización de los alumnos, y cuya asimilación no puede realizarse de forma plena y correcta sin una ayuda específica”.

Son de varios tipos: conceptuales (hechos y conceptos), procedimentales (técnicas, habilidades o estrategias) y actitudinales (actitudes, normas y valores).

Una vez identificadas las unidades y los procesos, se podrán determinar los contenidos temáticos que puedan garantizar la realización de estos.

### Ejemplo:

Unidades de aprendizaje	Procesos	Contenidos
1. Fundamentos de la corriente alterna y elementos pasivos.	1.1 Comprender el concepto de corriente alterna, sus parámetros importantes y su aplicación en una fuente de alimentación.	-Definición de corriente alterna y comparación con corriente continua. -Características básicas de la corriente alterna, como la variación periódica en el tiempo y la inversión de dirección.
	1.2 Estudiar el funcionamiento de elementos pasivos como inductores y capacitores.	-Definición de elementos pasivos en electrónica. -Diferencia entre elementos pasivos y activos. -Importancia y aplicaciones de los elementos pasivos en circuitos electrónicos.
	1.3 Implementar el funcionamiento de elementos pasivos como inductores y capacitores en filtraje y transformadores de potencia.	-Diseño y cálculo de componentes para la implementación de filtros utilizando inductores y capacitores. -Principio de funcionamiento de los transformadores y su relación de transformación.

Tabla 7. Contenidos de la asignatura de Temas de Electrónica I

## Recursos

### Definición

Los recursos educativos didácticos son el apoyo pedagógico que refuerzan la actuación del docente, optimizando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entre los recursos educativos didácticos se encuentran material audiovisual, medios didácticos informáticos, soportes físicos y otros, que van a proporcionar al formador ayuda para desarrollar su actuación en el aula.

Estos recursos son diseñados por los docentes respondiendo a los requerimientos, motivando y despertando el interés de los estudiantes para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje, permitiendo la articulación de los contenidos teóricos de las materias con las clases prácticas.<sup>7</sup>

## Productos

En este apartado se plantean los *subproductos* que realizarán los estudiantes por cada uno de los procesos o contenidos, los cuales abonarán a los productos parciales y final (producto integrador de la asignatura).

## Evaluación e instrumentos de evaluación

La diferencia entre calificar y evaluar radica en que la calificación se enfoca en asignar una nota o puntuación numérica a un trabajo o desempeño, mientras que la evaluación implica un análisis más completo y profundo del trabajo o desempeño en cuestión.

La calificación es una medida numérica que se utiliza para indicar el nivel de logro o desempeño de un estudiante o empleado en una tarea específica. Por otro lado, la evaluación es un proceso más amplio que implica analizar y medir el desempeño de una persona en términos de habilidades, conocimientos y comprensión general del tema.

La evaluación puede involucrar múltiples factores, como la calidad de la investigación, la originalidad del trabajo, la claridad y coherencia del argumento, la aplicación de la teoría y la habilidad para comunicar las ideas de manera efectiva. En general, la evaluación es más compleja y detallada que la simple calificación numérica.

Evaluar no se limita a asignar una numeración, se trata de emitir un juicio de valor sobre los resultados de un proceso de aprendizaje con el objetivo de que el alumno identifique sus áreas de oportunidad para mejorar y reforzar su experiencia.

Es necesario tomar en consideración las diversas *técnicas* e instrumentos para evaluar a las y los estudiantes. Algunos ejemplos son:

- A. Observación de los procesos que los alumnos siguieron para realizar un trabajo o ejercicio.
- B. Cuestionamientos orales para explorar conceptos y procesos de los alumnos.

---

<sup>7</sup> [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762017000100011](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762017000100011)

- C. Cuestionarios escritos.
- D. Portafolios o expediente con colección de trabajos y reflexiones del alumno.
- E. Debates o discusiones donde los alumnos presentan análisis y argumentos sobre un tema.
- F. Diario o registro individual o colectivo que plasma las experiencias significativas de aprendizaje durante un período.
- G. Listas de cotejo.
- H. Rúbricas.
- I. Exámenes escritos.
- J. Proyecto.
- K. Exposición.
- L. Ensayo.
- M. Prácticas.

**Ejemplo: Asignatura de Temas de electrónica I**

Unidades de aprendizaje	Procesos	Contenidos	Recursos	Producto	Evaluación e instrumentos de evaluación
1. Fundamentos de la corriente alterna y elementos pasivos	1.1 Comprender el concepto de corriente alterna, sus parámetros importantes y su aplicación en una fuente de alimentación.	-Definición de corriente alterna y comparación con corriente continua. -Características básicas de la corriente alterna, como la variación periódica en el tiempo y la inversión de dirección.	Material audiovisual  Presentaciones con diapositivas	Cuestionario escrito sobre conceptos, parámetros y aplicaciones de la corriente alterna y cálculos relacionados	<i>Prueba escrita o cuestionario:</i> Preguntas teóricas, evaluadas a través de una rúbrica
	1.2 Estudiar el funcionamiento de elementos pasivos como inductores y capacitores.	-Definición de elementos pasivos en electrónica. -Diferencia entre elementos pasivos y activos. -Importancia y aplicaciones de los elementos pasivos en circuitos electrónicos.	Componentes electrónicos  Equipo de laboratorio	Reporte de práctica sobre circuito con elementos pasivos	<i>Práctica de laboratorio:</i> Guía de observación donde se registre el desempeño del estudiante
	1.3 Implementar el funcionamiento de elementos pasivos como inductores y capacitores en filtraje y transformadores de potencia.	-Diseño y cálculo de componentes para la implementación de filtros utilizando inductores y capacitores. -Principio de funcionamiento de los transformadores y su relación de transformación.	Material audiovisual  Presentaciones con diapositivas	Ejercicios resueltos sobre situaciones en las que el estudiante debe calcular el $V_p$ , $V_{pp}$ , $V_{rms}$ de acuerdo a valores específicos	<i>Ejercicios o problemas prácticos:</i> Lista de cotejo o rúbrica

**Tabla 8. Evaluación e instrumentos de evaluación de la asignatura Temas de Electrónica I**

## V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA DE LA UAC

### Definición

Los recursos bibliográficos<sup>8</sup> son fuentes de diversa índole que nos proporcionan elementos para dar sustento al trabajo presentado. Dentro del programa de estudios se busca que se presenten de la siguiente forma:

#### 1. Citados en formato APA<sup>9</sup>

Recurso	Citación	Ejemplo
Libro	[Apellido del autor, Inicial nombre. (Año de publicado), Título del libro, Ciudad y país, Editorial del libro.]	García, G. (1967), Cien años de soledad, Colombia, Editorial Planeta.
Libro electrónico	[Apellido, Inicial nombre. (Año de publicado). Título del libro. Recuperado de <a href="http://urlweb.com">http://urlweb.com</a> ]	García, G. (2015). Cien años de soledad. Recuperado de <a href="https://normasapa.in">https://normasapa.in</a>
Artículos científicos	[Apellido del autor, Inicial nombre del autor. (Fecha publicación). Título del artículo. Nombre de la revista, volumen (Número), páginas.]	Griswold, M. (2014, Septiembre 12). ¿Qué cantidad de alcohol es segura? Ni una gota. The Lancet, volumen (2), pp. 12-13.
Página web	[Apellido del autor, Inicial nombre del autor. (Fecha). Título del artículo, Portal WEB de URL]	Rivas, A. & Urban, B. (2019, Agosto 28). Generador APA, Normas APA de <a href="https://normasapa.in/citar-apa-online">https://normasapa.in/citar-apa-online</a>
Revista	[Apellido, A., Apellido, B. y Apellido, C. (2019). Título del artículo específico. <i>Título de la Revista</i> , Volumen(número de la revista), número de página inicio - número de página fin. <a href="https://doi.org/xx.xxxxxxxx">https://doi.org/xx.xxxxxxxx</a> ]	Castañeda Naranjo, L. A. y Palacios Neri, J. (2015). Nanotecnología: fuente de nuevos paradigmas. Mundo Nano. <i>Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología</i> , 7(12), 45-49. <a href="https://doi.org/10.22201/ceiich.24485691e.2014.12.49710">https://doi.org/10.22201/ceiich.24485691e.2014.12.49710</a>

Tabla 9. Ejemplos de recursos bibliográficos y su citación en formato APA

#### 2. Divididos en las siguientes secciones: *Recursos Básicos* y *Recursos Complementarios*.

Los primeros cumplen el papel de ser los elementos rectores de todos los contenidos por ver en la asignatura; mientras que los segundos son aquellos que se utilizan como auxiliares, es decir, fortalecen lo abarcado por los básicos.

<sup>8</sup> Respecto a los recursos bibliográficos, se sugiere que se elijan aquellos de **no más de cinco años** de antigüedad. Con la **excepción** de aquellos recursos que aún teniendo más años de antigüedad, sigan siendo pertinentes, válidos y coherentes con el actual contexto.

<sup>9</sup> Consulta la Guía APA en el siguiente link: <https://normasapa.in/>

## VI. FUENTES DE CONSULTA

En este apartado, la Dirección Académica se hará cargo de mencionar los recursos bibliográficos y otras fuentes de información que le otorguen fundamentos y validez al proceso de elaboración de los programas de estudio. Ejemplos de estas fuentes son:

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

## BIBLIOGRAFÍA

Escamilla, Amparo (1993). Unidades didácticas: una propuesta de trabajo en el aula, Edel Vives, Zaragoza, España.

Palacios Martínez, Ignacio (dir.), Rosa Alonso Alonso, Mario Cal Varela, Yolanda Calvo Benzie, Francisco Xabier Fernández Polo, Lidia Gómez García, Paula López Rúa, Yonay Rodríguez Rodríguez & José Ramón Varela Pérez. (2019). *Diccionario electrónico de enseñanza y aprendizaje de lenguas*. ISBN 978-84-09-10971-5. Recuperado de <https://www.dicenlen.eu/es/diccionario/entradas/contenidos>

Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS). (2022). Rediseño del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior 2019-2022. Recuperado de <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13516/1/images/Documento%20base%20MCCEMS.pdf>

Secretaría de Educación Pública (SEP). (2008). Acuerdo número 444 21/10/08. Recuperado de <http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7aa2c3ff-aab8-479f-ad93-db49d0a1108a/a444.pdf>

Secretaría de Educación Pública (SEP). (2008). Acuerdo número 445 21/10/08. Recuperado de <http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7aa2c3ff-aab8-479f-ad93-db49d0a1108a/a444.pdf>

Secretaría de Educación Pública (SEP). (2009). Curso básico de formación continua para maestros en servicio. El enfoque por competencias en la educación básica. Recuperado de [http://www.setab.gob.mx/php/edu\\_basica/sup\\_aca/doctos/anexos/curso\\_basico.pdf](http://www.setab.gob.mx/php/edu_basica/sup_aca/doctos/anexos/curso_basico.pdf)

Secretaría de Educación Pública (SEP). (2022). Acuerdo número 17/08/22. Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5663344&fecha=02/09/2022#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5663344&fecha=02/09/2022#gsc.tab=0)