

## Resolución de problemas

### Área(s):

Contaduría y administración  
Electricidad y electrónica  
Mantenimiento e instalación  
Producción y transformación  
Salud  
Tecnología y transporte  
Turismo

### Carrera(s):

Profesional Técnico y  
Profesional Técnico-Bachiller en:  
Todas



  
**Programa  
de Estudios**

**Editor:** Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

**Programa de Estudios del Módulo:** Resolución de problemas

**Área(s):** Todas las áreas de formación.

**Carrera(s):** Profesional Técnico y Profesional Técnico–Bachiller en todas las carreras

**Semestre(s):** Primero

D.R Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

Este material es vigente a partir de agosto de 2012.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del Conalep.

Calle 16 de Septiembre 147 Norte, Col. Lázaro Cárdenas, Metepec, Edo. de México, C. P. 52148.

HECHO EN MÉXICO.

Cuarta Edición 2012.

[www.conalep.edu.mx](http://www.conalep.edu.mx)

Fecha en que se terminó su edición: julio de 2012.

## Directorio

Directora General  
**Candita Victoria Gil Jiménez**

Secretario General  
**Roger Armando Frías Frías**

Secretaria Académica  
**María Elena Salazar Peña**

Secretaria de Administración  
**Corazón de María Madrigal**

Secretario de Planeación y Desarrollo Institucional  
**Francisco Cuauhtémoc Santiago Jaime**

Secretario de Servicios Institucionales  
**Pedro Eduardo Azuara Arechederra**

Director Corporativo de Asuntos Jurídicos  
**Juan Carlos Castillo Guzmán**

Titular de la Unidad de Estudios e Intercambio Académico  
**Patricia Guadalupe Guadarrama Hernández**

Director Corporativo de Tecnologías Aplicadas  
**Humberto Zentella Falcón**

Directora de Diseño Curricular  
**Silvia Alejandra Guzmán Saldaña**

Coordinador de las Áreas Básicas y de Servicios  
**Caridad del Carmen Cruz López**

Coordinador de las Áreas de Mantenimiento e Instalación,  
Electricidad, Electrónica y TIC  
**Marco Antonio Valadez Pérez**

Coordinación de las Áreas de Procesos de Producción y  
Transformación  
**René Montero Montano**

### Grupo de trabajo:

**Técnico:**  
Elizabeth Mancilla Carrillo

**Metodológico:**  
Soraya Elizabeth Cruz Jiménez

## Resolución de problemas

Contenido		Pág.
	Mensaje de la Directora General	5
	Presentación de la Secretaria Académica	7
<b>Capítulo I:</b>	<b>Generalidades de las Carreras</b>	
1.1	Objetivo General de la Carrera	8
1.2	Competencias Transversales al Currículum	9
<b>Capítulo II:</b>	<b>Aspectos Específicos del Módulo</b>	
2.1	Presentación	11
2.2	Propósito del Módulo	13
2.3	Mapa del Módulo	14
2.4	Unidades de Aprendizaje	15
2.5	Referencias	28

**Mensaje de la  
Directora General**

Me es grato poner en sus manos una herramienta muy útil para orientar a los maestros en el proceso de enseñanza y para ayudar a los alumnos en la planeación de su aprendizaje.

Esta, es precisamente la importancia de los programas de estudio: favorecer el desarrollo de destrezas, habilidades y valores, que les permitan afrontar con éxito los retos de la actualidad.

Se trata, sin lugar a dudas, del principal recurso didáctico que tendrán a su disposición para garantizar una educación integral y de calidad.

Sin dejar de lado, desde luego, aquéllos que les brinda la Biblioteca Digital de la Red Académica del CONALEP.

En ellos encontrarán los propósitos de cada módulo, la manera y el tiempo en que deben ser alcanzados, así como los respectivos criterios de evaluación.

Utilizarlos en forma cotidiana y sistemática es deber de todos, teniendo siempre presente que están elaborados con base en las necesidades de lo que el sector productivo exige y la sociedad merece.

México tiene depositada su confianza en el CONALEP, como pilar de una enseñanza técnica de vanguardia.

No es casual que el Gobierno de la República, a través de la Secretaría de Educación Pública, haya decidido fortalecer la noble labor que se realiza en nuestras aulas, laboratorios y talleres, con un Modelo Académico de primera.

Un modelo derivado de la Reforma Integral de la Educación Media Superior:

- Que avanza hacia la consolidación del Sistema Nacional de Bachillerato y la construcción de un Marco Curricular Común;
- Que se fortalece con las valiosas aportaciones de los profesores, estudiantes y representantes de la iniciativa privada;
- Que es congruente con los desafíos de la globalización;
- Y que forja generaciones competentes, emprendedoras, creativas y capaces de atender los principales problemas del país.

Este es el perfil de los profesionales que estamos formando.

Este es el compromiso que asumimos con entrega, vocación y convicción.

Y esta es la razón que nos impulsa a seguir hacia adelante.

Estimados docentes y alumnos:

Yo los invito a aprovechar al máximo estos programas de estudio, como guías de nuestras responsabilidades académicas y formativas, que sirvan de facilitadores de conocimientos e instrumentos para un diálogo respetuoso, permanente y fecundo.

Hagamos juntos la diferencia con la excelencia, responsabilizándonos de la tarea que nos corresponde cumplir.

Demostremos que sabemos, que podemos y que somos **ORGULLOSAMENTE CONALEP**.

**M.A. Candita Victoria Gil Jiménez**

**Presentación de la  
Secretaría  
Académica**

De acuerdo con el Modelo Académico CONALEP, la propuesta de aprendizajes considerados para promoverse en un módulo integrado al diseño de una carrera o trayecto se concreta en el programa de estudio, en la guía pedagógica y en la de evaluación. Estos documentos, constituyen el principal referente para planear y desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas, talleres y laboratorios de nuestra institución.

Los programas y guías de estudio han sido diseñados con un enfoque de competencias, con lo que se da cumplimiento a los preceptos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), que indica el fomento y promoción de competencias genéricas y disciplinares que debe poseer una persona egresada de la educación media superior, mismas que le servirán para toda la vida; mientras que las competencias profesionales, le permiten el desempeño de funciones laborales requeridas por los sectores productivos regional y nacional.

En cada uno de los documentos curriculares se refleja el desempeño de especialistas técnicos y de profesionales en diseño curricular, así como las aportaciones de los integrantes del sector productivo, contribuyendo con sus conocimientos, habilidades y experiencias para el profesional técnico y el profesional técnico bachiller.

Lo anterior, hace posible la amplia aceptación de nuestros egresados, ya sea en el mercado laboral en el que se desempeñan con profesionalismo, o bien, en las Universidades o Institutos Tecnológicos, si es que deciden continuar estudios en el nivel superior, acción en la que destacan por su sólida formación.

**Mtra. María Elena Salazar Peña**

## **CAPÍTULO I: Generalidades de la Carrera**

### **1.1. Objetivo General de las Carreras**

Los egresados serán competentes para desempeñarse a nivel de mandos intermedios, aplicando los conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos que se requieran y empleando procedimientos establecidos para brindar los servicios relacionados con su profesión, a partir del desarrollo de diferentes funciones y tareas que involucran su participación activa en el análisis e interpretación de información, la identificación y diagnóstico de problemáticas y la toma de decisiones que permitan su solución.



**1.2. Competencias transversales al currículum ( \* )**

Competencias genéricas	Atributos
<p><b>Se autodetermina y cuida de sí</b></p> <p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.</li> <li>• Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.</li> <li>• Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.</li> <li>• Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.</li> <li>• Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.</li> <li>• Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.</li> </ul>
<p>2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.</li> <li>• Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.</li> <li>• Participa en prácticas relacionadas con el arte.</li> </ul>
<p>3. Elige y practica estilos de vida saludables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.</li> <li>• Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.</li> <li>• Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.</li> </ul>
<p><b>Se expresa y comunica</b></p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</li> <li>• Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.</li> <li>• Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</li> <li>• Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.</li> <li>• Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</li> </ul>
<p><b>Piensa crítica y reflexivamente</b></p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</li> <li>• Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</li> <li>• Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</li> <li>• Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</li> <li>• Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</li> <li>• Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</li> </ul>

Competencias genéricas	Atributos
<p><b>6.</b> Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</li> <li>• Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.</li> <li>• Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.</li> <li>• Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</li> </ul>
<p><b>Aprende de forma autónoma</b></p> <p><b>7.</b> Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</li> <li>• Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.</li> <li>• Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</li> </ul>
<p><b>Trabaja en forma colaborativa</b></p> <p><b>8.</b> Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</li> <li>• Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</li> <li>• Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</li> </ul>
<p><b>Participa con responsabilidad en la sociedad</b></p> <p><b>9.</b> Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.</li> <li>• Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.</li> <li>• Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.</li> <li>• Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.</li> <li>• Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.</li> <li>• Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.</li> </ul>
<p><b>10.</b> Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.</li> <li>• Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.</li> <li>• Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.</li> </ul>
<p><b>11.</b> Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.</li> <li>• Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.</li> <li>• Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</li> </ul>

\*\*Fuente: Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato.

## CAPÍTULO II: Aspectos Específicos del Módulo.

### 2.1. Presentación

El módulo de **Resolución de Problemas**, se imparte en el primer semestre de las carreras de Profesional Técnico y Profesional Técnico-Bachiller, pertenece al núcleo de formación básica dentro del grupo de módulos en los que se desarrollan competencias genéricas. Su propósito principal es permitir al alumno la adquisición de habilidades que le lleven a la solución de problemas dentro de sus ámbitos personal, académica y social; mediante la aplicación y práctica de procesos y técnicas de pensamiento que sustituyan esquemas intuitivos.

El módulo está integrado por tres unidades de aprendizaje, en la primera se abordan contenidos que permiten que el alumno identifique el impacto que tiene su decisión en el desarrollo de habilidades y la aplicación de procesos que lo lleven a la construcción de hipótesis y su valoración, como medios para la identificación e interpretación de situaciones de su entorno. La segunda unidad incluye la aplicación del razonamiento deductivo y analógico como base para explicar situaciones en contextos diferentes, así como procesos para crear estructuras lógicas con argumentos que permitan comprender los elementos de un problema o situación nueva. La tercera unidad se integra por técnicas de representación gráfica y estrategias de búsqueda de información para la solución de problemas.

Es conocido que las dificultades más comunes para resolver problemas se encuentran en la falta de comprensión de los *elementos* que los conforman, *representación mental* de éstos, falta de experiencia en la aplicación de **procesos lógicos** para *establecer relaciones, inferir datos y falta de* estrategias razonadas que lleven a soluciones. La práctica de procesos de pensamiento reflexivos, lógicos y ordenados permiten que el alumno asuma una postura personal autorregulada con la cual pueden considerar ideas y razonamientos de otros de forma crítica y reflexiva, adquirir técnicas y seleccionar las adecuadas para el tipo de problema a resolver. Este proceso se basa en la **práctica constante de técnicas, la verbalización de los procedimientos efectuados y la metacognición**, por lo cual se requerirá de una activa participación de los docentes como agentes mediadores del aprendizaje, debido a que **este módulo se ha diseñado en forma de taller**, por lo que sólo se deben abordar contenidos teóricos para definiciones y precisiones en el por qué y para qué del desarrollo de los procesos presentados.

Al igual que los demás módulos del primer semestre, este módulo está directamente relacionado con ellos, ya que, en su conjunto, conforman la plataforma que proporciona a los alumnos los elementos y herramientas necesarias que le permitan asumir una postura personal autocrítica y autorregulada en las diversas situaciones que se presentan en su contexto académico y social.

Además, estas competencias se complementan con la incorporación de otras competencias básicas, las profesionales y genéricas que refuerzan la formación tecnológica y científica, y fortalecen la formación integral de los educandos; que los prepara para comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes ambientes laborales, con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva; de la misma manera, fomenta el trabajo en equipo, el desarrollo pleno de su potencial en los ámbitos profesional y personal y la convivencia de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad.

El docente tendrá que diversificarse a fin de coadyuvar a que sus alumnos desarrollen las competencias propuestas en el módulo, realizando funciones tanto de facilitador del aprendizaje como de preceptor, y que consistirán en la guía y acompañamiento de los alumnos durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que permitan incorporar a su familia en un esquema de corresponsabilidad que coadyuve a su desarrollo integral; por tal motivo, deberá destinar tiempo dentro de cada unidad para brindar este apoyo a la labor educativa de acuerdo al Programa de Preceptorías.

Por último, es necesario que al final de cada unidad de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados, en lo general, por los alumnos, con el propósito de verificar que éstos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. Cabe señalar que en esta sesión el alumno que haya obtenido insuficiencia en sus actividades de evaluación o desee mejorar su resultado, tendrá la oportunidad de entregar nuevas evidencias.

## 2.2. Propósito del módulo

Desarrolla y regula habilidades analíticas y prácticas en la solución de problemas de la vida académica, social y profesional que se presenten, considerando las ideas y razonamientos de otros para la toma de decisiones crítica y reflexiva.

### 2.3. Mapa del Módulo

Nombre del Módulo	Unidad de Aprendizaje	Resultado de Aprendizaje
Resolución de problemas. <b>90 Horas</b>	1. Interpretación de situaciones o hechos del entorno. <b>18 horas</b>	<p><b>1.1</b> Valora la autorregulación en el proceso de desarrollo de habilidades del pensamiento de acuerdo con sus objetivos e intereses personales. <b>4 horas</b></p> <p><b>1.2</b> Formula y evalúa hipótesis de acuerdo con la situación de aprendizaje y de la vida cotidiana. <b>14 horas</b></p>
	2. Evaluación de argumentos. <b>40 horas</b>	<p><b>2.1</b> Elabora modelos de situaciones de la vida cotidiana y académica para explicar problemáticas sencillas en otros contextos. <b>20 horas</b></p> <p><b>2.2</b> Construye argumentos lógicos para resolver situaciones o eventos de los ámbitos académico, social y profesional. <b>20 horas</b></p>
	3. Solución de problemas estáticos y dinámicos. <b>32 horas</b>	<p><b>3.1.</b> Construye representaciones gráficas de situaciones estructuradas para la solución de problemáticas académicas. <b>12 horas</b></p> <p><b>3.2.</b> Construye representaciones gráficas y tablas lógicas de situaciones dinámicas para la solución de problemáticas de su entorno académico y cotidiano. <b>12 horas</b></p> <p><b>3.3.</b> Aplica técnicas gráficas de búsqueda de información para la solución de problemáticas de su entorno. <b>8 horas</b></p>

**2.4. Unidades de Aprendizaje**

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Interpretación de situaciones o hechos del entorno.	<b>Número</b>	<b>1</b>
<b>Propósito de la unidad</b>	Desarrolla habilidades del pensamiento que le permitan interpretar información de su vida cotidiana a fin de describir situaciones o hechos presentes o futuros.	<b>18 horas</b>	
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	1.1 Valora la autorregulación en el proceso de desarrollo de habilidades del pensamiento de acuerdo con sus objetivos e intereses personales.	<b>4 horas</b>	

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p><b>1.1.1.</b> Autoevalúa cuales son las habilidades que requiere para el logro de sus objetivos , bajo el siguiente esquema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece un objetivo personal o profesional, por escrito</li> <li>• Escribe una lista de las habilidades que se reconoce</li> <li>• Escribe en qué factores es necesario trabajar (emociones, filtros mentales, lenguaje o habilidades para procesar la información) para desarrollar esas habilidades, mencionando al menos dos aspectos en cada uno.</li> <li>• Cuida las reglas ortográficas</li> </ul>	✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoevaluación.</li> </ul>	<b>5%</b>	<p><b>A.</b> Identificación del concepto de inteligencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de la definición de habilidad y capacidad</li> <li>• Tipos de inteligencia.</li> <li>• La inteligencia como la capacidad para resolver problemas o situaciones nuevas</li> <li>• Factores que impactan en la inteligencia.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidad verbal</li> <li>- Habilidad social</li> <li>- Habilidad para resolver problemas prácticos</li> </ul> </li> </ul> <p><b>B.</b> Identificación de factores que influyen en el desarrollo de la inteligencia y formas de desarrollarla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores emocionales</li> <li>• Filtros mentales</li> <li>• El desarrollo del lenguaje</li> <li>• Factores ambientales</li> </ul>

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades del pensamiento.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia del proceso</li> <li>- Aplicación en diversos ámbitos</li> <li>- Técnicas para el desarrollo de procesos                   <ul style="list-style-type: none"> <li>* Verbalización</li> <li>* Diagramación</li> <li>* Metacognición</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal



<b>Resultado de Aprendizaje:</b>	<b>1.2. Formula y evalúa hipótesis de acuerdo con la situación de aprendizaje y de la vida cotidiana.</b>	<b>14 horas</b>
----------------------------------	---	-----------------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p><b>1.2.1.</b> Establece una hipótesis acerca de las características de los elementos de un conjunto de objetos, bajo el siguiente esquema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contiene sólo las características comunes en todos los elementos del conjunto</li> <li>• Comprobación de la hipótesis a través de tres ejemplos gráficos de elementos no pertenecientes al conjunto.</li> </ul>	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipótesis y ejemplos de verificación de la misma.</li> </ul>	<b>10%</b>	<p><b>A.</b> Identificación y aplicación del concepto de característica en procesos de observación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percepción <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es?</li> <li>- Los sentidos como medio para la percepción</li> <li>- ¿Por qué no todos percibimos lo mismo?</li> </ul> </li> <li>• Aplicación de procesos de observación <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué la observación?</li> <li>- Directa e indirecta <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Características</li> <li>▪ Ventajas</li> </ul> </li> <li>- ¿Qué se observa?</li> </ul> </li> <li>• Aplicación de procesos de descripción <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es?</li> <li>- Preguntas clave para las descripciones</li> <li>- ¿Qué es una inferencia y cómo surge para precisar la descripción?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>B.</b> Aplicación de procesos de comparación, semejanza y diferenciación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué son y en qué consisten?</li> <li>• Relación entre los procesos</li> <li>• ¿Para qué se compara? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de variable</li> <li>- Identificación de variables en objetos y grupos</li> </ul> </li> </ul>

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de semejanzas               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La comparación para establecer relación entre objetos o situaciones</li> <li>▪ Creación de conjuntos con base en variables</li> </ul> </li> <li><b>C.</b> Aplicación de procesos de clasificación de objetos y situaciones.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es la clasificación?                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Función</li> <li>- Uso de criterios para clasificar                       <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abstractos</li> <li>▪ Objetivos</li> </ul> </li> <li>- Formación de clases</li> </ul> </li> <li><b>D.</b> Formulación de hipótesis                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso para formular hipótesis                       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de características esenciales</li> <li>- Relación entre características esenciales y clases</li> </ul> </li> <li>• Comprobación de hipótesis a partir de características esenciales</li> <li>• Relación entre clases e hipótesis                       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de concepto como descripción que engloba las características esenciales de la clase a la que pertenece</li> <li>- Proceso para identificar una categoría</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li></ul>
<b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.</b>						

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Evaluación de argumentos.	<b>Número</b>	<b>2</b>
<b>Propósito de la unidad</b>	Desarrolla habilidades para la evaluación de argumentos lógicos propios y de otras personas a fin de seleccionar alternativas de solución a situaciones y eventos que se le presenten.	<b>40 horas</b>	
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	2.1 Elabora modelos de situaciones de la vida cotidiana y académica para explicar problemáticas sencillas en otros contextos.	<b>20 horas</b>	

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p><b>2.1.1.</b> Realiza el análisis del texto, utilizando un esquema que muestre los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El tema principal del texto</li> <li>• Las etapas presentadas en la lectura</li> <li>• Los elementos que integran cada una de las etapas</li> <li>• En la síntesis se debe considerar:</li> <li>• El tema central como el eje para enlazar las ideas</li> <li>• Presentar las ideas principales de la lectura original.</li> </ul>	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esquema y síntesis.</li> </ul>	<b>20 %</b>	<p><b>A.</b> Identificación de cambios, orden y transformaciones en variables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situaciones dinámicas               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los cambios en las variables de una situación u objeto                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Progresivo</li> <li>▪ Alternó</li> <li>▪ Cíclico</li> </ul> </li> <li>- Los cambios en variables y las secuencias                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Qué es una secuencia?</li> <li>▪ Representaciones gráficas de secuencias</li> <li>▪ Situaciones secuenciales en prosa</li> </ul> </li> <li>- Aplicación de relaciones de orden                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las variables ordenables</li> <li>▪ Relaciones de causalidad</li> <li>▪ Descripción relativa del orden de los valores de una variable</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Transformaciones               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué son?</li> <li>- Tipos:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Continuas</li> <li>▪ Instantáneas</li> <li>▪ Sucesivas</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<p><b>2.1.2</b> Aplica el razonamiento analógico, de complemento de conceptos, bajo los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la relación entre los elementos del primer par y escribirla de manera clara y precisa en la justificación</li> <li>• Identificar el elemento que</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analogías completas y justificación.</li> </ul>	<b>15 %</b>	

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>completa la analogía y escribirlo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redacta de manera coherente y clara la relación entre el segundo par de la analogía.</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de situaciones de transformación</li> </ul> <p><b>B.</b> Jerarquización de la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación con el pensamiento inductivo y deductivo</li> <li>• Proceso para clasificación jerarquizada               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Característica esencial como eje para la clasificación</li> <li>- Procesos de comparación y diferenciación para formación de clases</li> </ul> </li> </ul> <p><b>C.</b> Aplicación de procesos de análisis, síntesis y evaluación para procesar información.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis, síntesis y evaluación como procesos más complejos para procesar la información</li> <li>• Relación entre los tres procesos</li> <li>• Aplicación de procesos de análisis               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es analizar?</li> <li>- ¿Para qué se utiliza?</li> <li>- Aplicación del proceso en situaciones de la vida cotidiana y académica</li> <li>- Tipos de análisis:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estructural</li> <li>▪ Funcional</li> <li>▪ De operaciones</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Aplicación de procesos de síntesis               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es?</li> <li>- ¿Para qué se utiliza?</li> <li>- Relación de la síntesis con el análisis</li> <li>- Procesos para realizar síntesis</li> </ul> </li> </ul>

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de procesos de evaluación de la información               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es la evaluación de situaciones, productos u objetos?</li> <li>- ¿Para qué se evalúa?</li> <li>- Relación de la evaluación con el pensamiento crítico</li> <li>- Procesos de evaluación:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipos de evaluación:                       <ul style="list-style-type: none"> <li>*Interna</li> <li>*Externa</li> </ul> </li> <li>▪ Resultados de la evaluación</li> <li>▪ Concepto de discrepancia</li> <li>▪ La discrepancia como elementos para el cambio de situaciones, productos u objetos.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
						<p><b>D.</b> Aplicación de razonamiento analógico en solución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es el razonamiento analógico?</li> <li>• ¿Cuál es el uso que le damos en la vida cotidiana?</li> <li>• Tipos de analogías:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbales</li> <li>- Figurativas</li> </ul> </li> <li>• Aplicación en situaciones reales y cercanas</li> </ul>

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de Aprendizaje:		2.2 Construye argumentos lógicos para resolver situaciones o eventos de los ámbitos académico, social y profesional.					20 horas
Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos	
2.2.1. Elabora una argumentación lógica, acerca de un tema que le interese, en donde considere el número de premisas, la derivación de la conclusión de las anteriores y la relación de certeza o no entre las premisas y la conclusión.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumentaciones lógicas estructuradas.</li> </ul>	20 %	<p><b>A.</b> Uso del razonamiento verbal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relación con las habilidades para resolver problemas</li> <li>Concepto de aseveración como relación entre dos clases</li> <li>Asociación del concepto de aseveración con enunciados</li> <li>Estructura               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Premisas</li> <li>- Uso de cuantificadores                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todos y ninguno generan aseveraciones universales</li> <li>▪ Algunos o no todos generan aseveraciones particulares</li> </ul> </li> <li>- Aseveraciones falsas o verdaderas</li> <li>- Usos en la vida cotidiana.</li> </ul> </li> <li>Construcción de modelos gráficos para representación de relaciones entre aseveraciones o clases</li> <li>Reformulación de aseveraciones               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reversibilidad de las aseveraciones universales</li> <li>- Reversibilidad de las aseveraciones universales negativas</li> <li>- Proceso para reformulación de aseveraciones falsas</li> <li>- Relaciones de implicación entre aseveraciones</li> <li>- Representación en diagramas de relaciones de implicación para</li> </ul> </li> </ul>	

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<p>comprobar coherencia o contradicciones.</p> <p><b>B. Construcción de argumentaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es un argumento?</li> <li>• ¿Para qué se utilizan los argumentos en la vida diaria y académica?</li> <li>• Estructura               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Premisas</li> <li>- Conclusión</li> </ul> </li> <li>• Tipos de argumentos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lógicos                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Validez de argumentos lógicos                       <ul style="list-style-type: none"> <li>* Veracidad de las aseveraciones</li> </ul> </li> <li>▪ Modelos gráficos para comprobar la validez de un argumento lógico</li> <li>▪ Argumentos con premisas:                           <ul style="list-style-type: none"> <li>* Condicionales</li> <li>* Sin alguna premisa</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Convincentes                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Validez de argumentos convincentes</li> <li>▪ Validez de argumentos convincentes opuestos</li> </ul> </li> <li>- Propios                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proceso para la construcción de argumentos propios</li> <li>▪ Proceso para validar los argumentos propios</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.</b>						

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Solución de problemas estáticos y dinámicos.	<b>Número</b>	<b>2</b>
<b>Propósito de la unidad</b>	Aplica técnicas de representación gráfica y de búsqueda de información que le permitan la solución de problemas de una o dos variables estáticos y dinámicos.	<b>32 horas</b>	
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	3.1. Construye representaciones gráficas de situaciones estructuradas para la solución de problemáticas académicas.	<b>12 horas</b>	

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<b>3.1. 1.</b> Elabora una tabla lógica en donde represente el proceso de solución de un problema, bajo los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica variables o clases</li> <li>• Identifica la relación o no entre variables</li> <li>• Considera la relación mutuamente excluyente</li> <li>• Encuentra la solución y la explica por escrito</li> </ul>	✓	✓	✓	Tabla lógica.	<b>10 %</b>	<b>A.</b> Relación entre el procesamiento de la información, razona miento verbal y la solución de problemas.  <b>B.</b> Técnica de representación gráfica lineal para solución de problemas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable esencial como eje</li> <li>• Referencia de la variable</li> <li>• Para enunciados:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Directos</li> <li>- Indirectos</li> <li>- Con inversión de datos</li> <li>- Indeterminados</li> </ul> </li> </ul> <b>C.</b> Técnicas de representación tabulares para la solución de problemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables esenciales como eje</li> <li>• Problemas con características absolutas y numéricas               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción del esquema tabular</li> <li>- Proceso de solución</li> </ul> </li> <li>• Problemas de características conceptuales o semánticos               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retomar el concepto de clase o categoría</li> <li>- Construcción del esquema tabular</li> </ul> </li> </ul>



Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso de solución</li> <li>• Construcción de tablas lógicas para solución de problemas</li> <li>- ¿Para qué tipo de problema se utilizan?               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecimiento de existencia o no de relación entre variables</li> <li>▪ Relaciones mutuamente excluyentes</li> <li>▪ Información incompleta</li> </ul> </li> </ul>

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

<b>Resultado de Aprendizaje:</b>	<b>3.2.</b> Construye representaciones gráficas y tablas lógicas de situaciones dinámicas para la solución de problemáticas de su entorno académico y cotidiano.	<b>12 horas</b>
----------------------------------	--	-----------------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<b>3.2.1.</b> Soluciona dos problemas a través de una representación gráfica: diagramas y esquemas, en el cual se considera en su construcción: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las variables o categorías</li> <li>Identifica los estados</li> <li>Considera operadores y estados prohibidos</li> <li>Encuentra la solución y la explica por escrito</li> </ul>	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gráfica, diagramas y esquemas con la solución de los problemas.</li> </ul>	<b>10 %</b>	<b>A.</b> Relación entre el problema a resolver y la capacidad de representación mental de la persona.  <b>B.</b> Identificación de elementos básicos para solución de problemas dinámicos. <ul style="list-style-type: none"> <li>Representaciones de los cambios en diagramas, gráficos, esquemas y tablas</li> <li>Estado inicial, intermedio y final</li> </ul> <b>C.</b> Aplicación de técnicas de representación gráfica. <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagramas,</li> <li>Gráficos</li> <li>Esquemas</li> <li>Uso de operadores y estados prohibidos</li> </ul>

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

<b>Resultado de Aprendizaje:</b>	<b>3.3.</b> Aplica técnicas gráficas de búsqueda de información para la solución de problemáticas de su entorno.	<b>8 horas</b>
----------------------------------	--	----------------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p><b>3.3.1.</b> Selecciona la alternativa de solución de un problema mediante la técnica por eliminación de alternativas, en donde considere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista las respuesta tentativas</li> <li>• Considera las restricciones del problema</li> <li>• Presenta el proceso de eliminación con argumentación de la decisión por escrito</li> <li>• Genera reglas</li> <li>• Encuentra la solución y la explica por escrito</li> </ul>	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento que integre: Proceso de elección y alternativa elegida.</li> </ul>	<b>10 %</b>	<p><b>A.</b> Identificación de las características de problemas en los que se aplica la estrategia de búsqueda exhaustiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de información</li> <li>• Con varias respuestas tentativas</li> <li>• Acotaciones, límites o restricciones</li> </ul> <p><b>B.</b> Aplicación de técnica de búsqueda de información por acotación de la magnitud del error.</p> <p><b>C.</b> Aplicación de técnica de búsqueda de información por eliminación de alternativas.</p>

**Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.**

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

## 2.5. Referencias

### Básica:

- Amestoy de Sánchez, Margarita. **Desarrollo de Habilidades del Pensamiento. Procesos Básicos de Pensamiento.** Guía del Instructor. México, Editorial Trillas, 2008.
- Amestoy de Sánchez, Margarita. **Desarrollo de habilidades del Pensamiento. Razonamiento Verbal y Solución de Problemas.** Guía del Instructor. México, Editorial Trillas, 2008
- Espíndola Castro, José y Marco. A. **Pensamiento Crítico.** México, Editorial Pearson Educación de México, 2005.
- Rebeca Rosado, Rostro. **Argumentación.** México, Secretaría de Educación Pública, 2012.
- Varios autores, **Enciclopedia de Conocimientos Fundamentales UNAM-SIGLO XXI (5 tomos).** 1ª edición, 2010, México, D.F.

### Complementaria:

- Arredondo, Maria Celina. **Habilidades básicas para aprender a pensar.** México, Editorial Trillas, 2004.
- Cázares González, Fidel G. y José Luis, López Díaz. **Pensamiento Crítico.** México, Editorial Pearson. 2005.

### Páginas Web:

- Tesis de la inteligencia. **Disponible en:** <http://www.psicoactiva.com/arti/default.asp?PagePosition=3&id=21&dp=0> (13/07/15)
- Desarrollo de habilidades del pensamiento complejo. **Disponible en:** <http://www.minerva.buap.mx/EncuentroUnivDisenoCurricular/Desarrollodehabilidadesdelpensamientocomplejo.ppt> (13/07/15)
- Conferencia sobre Desarrollo de habilidades del pensamiento en el aula. **Disponible en:** <http://www.filosoficas.unam.mx/~Tdl/03-1/0327Eloisa.html> (13/07/15)