



SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN ACADÉMICA

# DIBUJO ARQUITECTÓNICO Y DE CONSTRUCCIÓN

SERIE

PROGRAMAS DE ESTUDIO

DIRECTORIO

Emilio Chuayffet Chemor  
Secretario de Educación Pública

Rodolfo Tuirán Gutiérrez  
Subsecretario de Educación Media Superior

Carlos Santos Ancira  
Director General del Bachillerato

## CRÉDITOS

Coordinación y apoyo técnico en la elaboración y revisión del programa de estudio

Martín Moreno Félix  
María Antonieta Romero Legaspy  
Mirna Yolanda Cuén Tizok

Docentes elaboradores del programa de estudio

Alberto de Jesús Reyes y Coca  
José de Jesús Guerrero Herrera

El presente programa corresponde a las capacitaciones para el trabajo de la Escuela Preparatoria Federal Lázaro Cárdenas.

## CONTENIDO

1. Descripción de la capacitación.
  - 1.1 Estructura curricular del Bachillerato General.
  - 1.2 Justificación de la capacitación.
  - 1.3 Competencias profesionales de egreso.
  
2. Módulos que integran la capacitación.
  - 2.1 Módulo I Utiliza la geometría para el dibujo arquitectónico, así como para los procesos de edificación.  
Módulo II Realiza dibujos de planos arquitectónicos y de instalaciones, así como perspectivas y maquetas.
  
3. Cómo se desarrollan los submódulos en la formación profesional
  - 3.1. Lineamientos metodológicos para elaborar los submódulos

## PRESENTACIÓN

A partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General del Bachillerato incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma es la definición de un Marco Curricular Común, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en un enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias.

A través del Marco Curricular Común se reconoce que el bachillerato debe orientarse hacia:

- El desarrollo personal y social de los futuros ciudadanos, a través de las competencias genéricas, cuya aplicación se extiende a diversos contextos (personal, social, académico y laboral) y su impacto se proyecta más allá de cualquier disciplina o asignatura que curse un estudiante. Estas competencias constituyen el *perfil de egreso* de los estudiantes de Educación Media Superior, se desarrollan de manera transversal en todas las asignaturas y desarrolla las capacidades básicas que les serán de utilidad a lo largo de la vida en aspectos tales como realización personal, convivencia social y preparación para una actividad laboral.
- El desarrollo de capacidades académicas que posibilite a los estudiantes participar en la sociedad del conocimiento y continuar sus estudios superiores, por medio del desarrollo de competencias disciplinares.
- El desarrollo de capacidades específicas que favorezcan la inserción en el mercado laboral mediante las competencias profesionales.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de competencia. A continuación se presentan las definiciones que fueron retomadas por la Dirección General del Bachillerato para la actualización de los programas de estudio:

Una competencia es la “capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones” con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas<sup>1</sup>.

Tal como comenta Anahí Mastache<sup>2</sup>, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer, ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir que los estudiantes sepan saber qué hacer y cuándo hacer. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

Las anteriores definiciones vinculadas con referentes psicopedagógicos del enfoque constructivista centrado en el aprendizaje, proporcionan algunas características de la enseñanza y del aprendizaje que presenta este enfoque educativo:

- a) El educando es el sujeto que construye sus aprendizajes, gracias a su capacidad de pensar, actuar y sentir.
- b) El logro de una competencia será el resultado de los procesos de aprendizaje que realice el educando, a partir de las situaciones de aprendizaje significativas.
- c) Las situaciones de aprendizaje serán significativas para el estudiante en la medida que éstas le sean atractivas, cubran alguna necesidad, recuperen parte de su entorno actual y principalmente le permitan reconstruir sus conocimientos por medio de la reflexión y análisis de las situaciones.
- d) Toda competencia implica la movilización adecuada y articulada de los saberes que ya se poseen (conocimientos, habilidades, actitudes y valores), así como de los nuevos saberes.

---

<sup>1</sup> Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

<sup>2</sup> Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires / México. 2007.

- e) Movilizar los recursos cognitivos, implica la aplicación de diversos saberes en conjunto en situaciones específicas y condiciones particulares.
- f) Un individuo competente es aquél que ha mejorado sus capacidades y demuestra un nivel de desempeño acorde a lo que se espera en el desarrollo de una actividad significativa determinada.
- g) La adquisición de una competencia se demuestra a través del desempeño de una tarea o producto (evidencias de aprendizaje), que responden a indicadores de desempeño de eficacia, eficiencia, efectividad y pertinencia y calidad establecidos.
- h) Las competencias se presentan en diferentes niveles de desempeño.
- i) La función del docente es ser mediador y promotor de actividades que permitan el desarrollo de competencias, al facilitar el aprendizaje entre los estudiantes, a partir del diseño y selección de secuencias didácticas, reconocimiento del contexto que vive el estudiante, selección de materiales, promoción de un trabajo interdisciplinario y acompañamiento de proceso de aprendizaje del estudiante.

De las 11 competencias genéricas que componen el perfil de egreso del bachiller, los docentes elaboradores de este programa de estudios seleccionaron las correspondientes a la capacitación de Dibujo arquitectónico y de construcción.

Sin embargo se ofrece la posibilidad de que otros docentes identifiquen las que consideren pertinentes, de acuerdo con el contexto regional, laboral y académico en que viven con sus estudiantes.

- **En los módulos que integran la capacitación** se ofrece la justificación para ser considerados como salidas laterales reconocidas en el mundo laboral, los referentes normativos seleccionados para su elaboración, los sitios de inserción en el mercado de trabajo para la integración del egresado, el aprendizaje en términos de resultados, las competencias en el nivel de submódulo, los recursos didácticos que apoyarán el aprendizaje, su estrategia y su evaluación, así como las fuentes de información.

- **En el desarrollo de los submódulos para la formación profesional** se ofrece un despliegue de consideraciones pedagógicas y lineamientos metodológicos para que usted realice su planeación específica y la concrete en la elaboración de las guías didácticas por submódulo, en las que tendrá que considerar sus condiciones regionales, situación del plantel, características e intereses del estudiante y sus propias habilidades como docente.

Esta planeación específica se caracteriza por ser dinámica y colaborativa, pues responde a situaciones escolares, laborales y particulares del estudiante, y comparte el co-diseño con los docentes del mismo plantel o incluso de la región, por medio de diversos mecanismos, como las academias.

Al ajustar sus componentes en varias posibilidades de desarrollo, estas modificaciones a los programas de estudio del componente de formación profesional apoyan el logro de una estructura curricular flexible en las capacitaciones para el trabajo ofrecidas por el Bachillerato General, y permiten a los estudiantes, tutores y comunidad educativa participar en la toma de decisiones sobre la formación elegida por el estudiante



## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CAPACITACIÓN

## JUSTIFICACIÓN DE LA CAPACITACIÓN

La capacitación de Dibujo Arquitectónico y de Construcción es de suma importancia para los jóvenes de bachillerato, principalmente por lo siguiente:

- Como un conjunto de asignaturas PROPEDEÚTICAS, su objetivo será que los estudiantes al solicitar su ingreso a las instituciones de educación superior, sean suficientemente competentes para lograrlo. Así mismo que tengan éxito en su proceso educativo para que sean competentes también en su quehacer profesional y en su posterior desarrollo social. Si los profesionales de un país son competentes en su contexto, el país será competente en el contexto del mundo.
- Como una opción para dedicarse al TRABAJO PRODUCTIVO, cuando por alguna razón no puedan continuar sus estudios a nivel superior, sean competentes en su capacitación técnica de manera que les permita obtener y desarrollar un empleo como dibujantes en el campo del arquitecto o del ingeniero, así como un auxiliar del constructor.
- Como una oportunidad a los jóvenes bachilleres para definir su ORIENTACIÓN VOCACIONAL. En este sentido tendrán cuatro semestres con información y eventos suficientes relativos al trabajo que realizan los arquitectos y los ingenieros en el desarrollo de sus profesiones. Como consecuencia se considerara un éxito si al término de su educación preparatoria están seguros de que su actividad profesional futura, sea en el campo de la arquitectura.

En el primer módulo se trabajan los elementos del dibujo técnico y de la geometría descriptiva, se desarrollan destreza y habilidad en el manejo de las herramientas del dibujo y utiliza las características de los materiales constructivos.

En el módulo dos, el estudiante adquiere los conocimientos, habilidades y destrezas para apoyar al profesional de la construcción en el dibujo de los planos necesarios tanto para la presentación del proyecto como para el desarrollo de la construcción (planos ejecutivos), demostrando calidad, conocimiento y responsabilidad.

# DIBUJO ARQUITECTÓNICO Y DE CONSTRUCCIÓN

La capacitación se compone de dos módulos, el primero que consta de 5 sub-módulos con una duración de 272 horas y el segundo formado por 3 sub-módulos con duración de 176 horas. La capacitación de Dibujo Arquitectónico y de Construcción tiene una duración total de 448 horas.

## MAPA DE LA CAPACITACIÓN

3er. semestre	4°. semestre	5°. semestre	6°. semestre
Realiza dibujos de geometría descriptiva básica. (48 Hrs.)	Realiza dibujos de geometría descriptiva con proyecciones ortogonales y sombras. (48 Hrs.)	Analiza cuantificación de obra y materiales constructivos. (48 Hrs.)	Dibuja planos arquitectónicos con instalaciones. (48 Hrs.)
Grafica elementos de dibujo técnico. (64 Hrs.)	Analiza materiales constructivos y procesos de edificación. (64 Hrs.)	Dibuja planos arquitectónicos de casas habitación. (64 Hrs.)	Realiza dibujos a color y en perspectiva. (64 Hrs.)

## COMPETENCIAS DE EGRESO DE LA CAPACITACIÓN

- Dibuja planos arquitectónicos y de construcción a escala y de acuerdo a las normas y reglamentos municipales.
- Representa gráficamente en un plano los elementos y símbolos que constituyen las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias de una casa habitación.
- Dibuja a escala a partir de información en bocetos y croquis de una fachada (alzado ortogonal), las otras fachadas de una construcción.
- Auxilia durante el desarrollo de una construcción en la cuantificación de los materiales constructivos, en los trabajos realizados por los obreros y en todo lo relacionado con el control de obra.

Para facilitar el logro de estas competencias, el egresado las relaciona con las siguientes competencias genéricas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Es importante recordar que, en este modelo educativo, el egresado de la Educación Media Superior desarrolla las competencias genéricas a partir de la contribución de las competencias profesionales al componente de formación profesional, y no en forma aislada e individual, sino a través de una propuesta de formación integral, en un marco de diversidad.

Al término de cursar y acreditar los ocho submódulos y las asignaturas del Bachillerato General, el alumno recibirá un certificado de estudios que acredita los estudios realizados en el nivel de Educación Media Superior.

MÓDULO I. Utiliza la geometría para el dibujo arquitectónico y para los procesos de edificación.

272 horas

## Justificación del módulo

Este módulo es importante al inicio de la capacitación, porque los conocimientos y contenidos que se trabajan, serán las bases para lograr las competencias subsecuentes así como las competencias profesionales de egreso. En este módulo se fortalecen las actitudes para el trabajo colaborativo, los valores de comunicación y respeto al trabajo de los demás, requisitos cada vez más demandados en el campo laboral.

## Referentes normativos para la elaboración del módulo

- NOM-026-STPS -2008. Código de colores.
- CCN21-022. Sobre formato de tipo de líneas y letras. Cuadros de referencia y membretes.
- CCN21-041 DGN. Sobre acotaciones y dibujos a escala.
- B-V-I4 REBC. Sobre señalización preventiva para obras.

## Sitios de inserción en el mercado de trabajo con respecto a este módulo

- Despachos públicos y privados de arquitectos e ingenieros.
- Empresas constructoras de vivienda.
- Instituciones oficiales que se relacionan con procesos de edificación: Obras públicas Municipales, etc.

Resultado de aprendizaje del módulo

Aplica gráficamente los elementos del dibujo técnico y de la geometría descriptiva. Maneja con destreza y habilidad las herramientas del dibujo. Utiliza las características de los materiales constructivos y analiza los procesos de edificación.

Además desarrollará las competencias genéricas necesarias para actuar con eficiencia no sólo en el trabajo, sino a lo largo de la vida, de conformidad con el desempeño integral de la capacitación en Dibujo Arquitectónico y de Construcción.

Para desarrollar la competencia del módulo, el estudiante deberá demostrar en forma sucesiva las siguientes competencias, por submódulos:

Submódulo 1. Realiza dibujos de geometría descriptiva básica.

48 horas.

Contenido:

- Aplica los conceptos básicos de la geometría descriptiva para trazar dibujos en proyección ortogonal.
- Aplica los conocimientos sobre cuadrantes geométricos en las proyecciones ortogonales.
- Aplica los conceptos de montes e isométricos en el trazo de elementos geométricos.

Submódulo 2. Grafica elementos de dibujo técnico

64 horas

Contenido:

- Maneja con habilidad y destrezas las herramientas de dibujo
- Realiza dibujos de caligrafía para el trazo de líneas básicas, letras y números
- Dibuja elementos geométricos utilizando instrumentos de dibujo.
- Realiza gráficamente acotaciones en dibujos a escala.

Submódulo 3. Realiza dibujos de geometría descriptiva con proyecciones ortogonales y sombras 48 horas

Contenido:

- Aplica los conceptos básicos de la geometría descriptiva para trazar montes y axonometricos.
- Realiza dibujos en proyecciones ortogonales de prismas y pirámides con sombras.
- Traza gráficamente la magnitud verdadera de líneas, planos y ángulos, en montes geométricas.
- Realiza dibujos de intersecciones de líneas y planos en proyección ortogonal.

Submódulo 4. Analiza materiales constructivos y procesos de edificación. 64 horas

Contenido:

- Realiza dibujos representando gráficamente las características y aplicaciones de los materiales de construcción.
- Dibuja planos a escala respecto a los principales procesos de edificación de una construcción.

Submódulo 5. Analiza cuantificación de obra y materiales constructivos. 48 horas

Contenido:

- Analiza cuantificación unitaria de materiales de construcción.
- Analiza cuantificación lineal, superficial y volumétrica de los materiales de edificación.
- Mide cuantificación de obra ejecutada por los obreros de la construcción.
- Analiza precios unitarios para el control de costo en los procesos de obra.



Recursos didácticos del módulo.

Los documentos, equipo y materiales seleccionados son los necesarios para lograr las competencias del módulo:

Pizarrón y gis, pizarrón blanco y marcadores de colores, equipo geométrico de dibujo, escalímetro, regla T restirador para dibujar, papel albanene, lápices, estilógrafos, tinta china, pantalla y proyector, equipo de video.

Estrategia de evaluación del aprendizaje del módulo:

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

## Fuentes de información del módulo

- Concreto Reforzado. Ing. Arq. Raúl Gómez Tremari. Editorial UdeG. Jalisco, México. 1968.
- Curso de Geometría Descriptiva. V.O. Gordon. Editorial MIR, Moscú. 1977.
- Dibujo Geométrico Industrial. A. Antilli. Escuela Militar de Modena. Editorial G. Gili. Barcelona, España. 2002.
- Dibujo Técnico Industrial. Francisco Calderón Barquín. I.P.N. Editorial Porrúa S.A. México, D.F. 1981.
- Elementos de Edificación. Guillermo Sandoval Madrigal. Editorial U. de G. Jalisco, México. 1983.
- Geometría. Eugenio Fillow Yague IPN. Editorial Iberoamérica México DF 2001.
- Manual de Autoconstrucción. Arq. Carlos Rodríguez. Editorial Concepto S.A. México, D.F. 1988.
- Materiales y Procedimientos de Construcción. Arq. Fernando Bárbara y Zetina UNAM Editorial Herrero México 1973.
- Normas y Costos de Construcción. Arq. Alfredo Plazola Cisneros I.P.N. Editorial Limusa S.A. México D.F. 1977.
- Resistencia de Materiales. S. Timoshenko. Universidad Stanford. Editorial Espasa Calpe. Madrid, España. 1957.
- Textos, páginas web, sitios en línea, software y demás.
- Tratado Practico de Edificación. Arq. E. Barberot. Editorial Gustavo Gili SA. Barcelona, España. 1947.

MÓDULO II. Desarrolla dibujos de planos arquitectónicos con instalaciones, perspectivas y maquetas

176 horas

## Justificación del módulo

En este módulo el egresado desarrolla el dibujo arquitectónico incluyendo las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias, grafica planos con detalles a partir de datos estructurales, puede con estos conocimientos elaborar planos en programas de computadora. Además, puede a partir de trazos bidimensionales realizar dibujos en perspectiva o en tercera dimensión y hacer uso del color tanto en estos trabajos como en presentaciones graficas completas del proyecto. Con estos conocimientos y habilidades tendrá oportunidad de integrarse a diferentes opciones del mercado de trabajo.

## Referentes normativos para la elaboración del módulo

- NOM-003-SEGOB/2003.- Señales y avisos de protección civil.
- NOM-026-STPS/2008.- Código de colores.
- NOM-001-SEDE/2005.- Instalaciones Eléctricas.
- NOM-002-CONAGUA.- Tomas domiciliarias de agua potable.
- B-V-14 REBC.- Señalización preventiva para obras.
- B-V-15 REBC.- Alineamiento oficial de edificaciones.
- C-X-4 REBC.- Instalaciones eléctricas.
- D-XVI-1 REBC.- Relativo a estacionamientos de automóviles.
- E-XVII-1 REBC.- Normas para construcción de casas habitación.

Sitios de inserción en el mercado de trabajo con respecto a este módulo

Despachos de arquitectos e ingenieros, constructoras, oficinas gubernamentales relacionadas con la construcción, trabajador autónomo.

Resultado de aprendizaje del módulo

Apoya al profesional de la construcción en el dibujo de los planos necesarios tanto para la presentación del proyecto como para el desarrollo de la construcción (planos ejecutivos), demostrando calidad, conocimiento y responsabilidad.

Además desarrollará las competencias genéricas necesarias para actuar con eficiencia no sólo en el trabajo, sino a lo largo de la vida, de conformidad con el desempeño integral de la capacitación en Dibujo arquitectónico y de construcción.

Para desarrollar la competencia del módulo, el estudiante deberá demostrar en forma sucesiva las siguientes competencias, por submódulo:

Submódulo 1. Dibuja planos arquitectónicos de casas habitación.

64 horas.

Contenido:

- Comprende y hace suyo el objetivo de la capacitación, en su relación en el mercado laboral.
- Analiza y propone gráficamente diferentes formas del proyecto arquitectónico.
- Detalla la propuesta arquitectónica para que sea más conveniente y funcional.
- Analiza la respuesta del cliente a una comunicación más clara de las propuestas por el profesional de la construcción.

Submódulo 2. Dibuja planos arquitectónicos con instalaciones.

48 horas.

Contenido:

- Conoce las normas de construcción en relación con la edificación y aplica en los dibujos arquitectónicos.
- Analiza los diferentes materiales para las instalaciones y propone los más adecuados para el funcionamiento eficiente del edificio.
- Propone gráficamente en base al proyecto, la solución de las instalaciones más económica y eficaz
- Investiga los materiales más convenientes para las instalaciones sustentables y económicas, que utiliza en la edificación.

Submódulo 3. Realiza dibujos a color y en perspectiva.

64 horas.

Contenido:

- Realiza dibujos en perspectiva a partir del croquis bidimensionales (ortogonales), para comprender mejor el proyecto.
- Elabora diversos colores a partir de los colores básicos.
- Conoce los efectos psicológicos producidos por el color y propone su aplicación adecuada en diferentes ámbitos arquitectónicos.
- Reproduce pinturas geométricas con diferentes efectos ópticos a partir del color.

Recursos didácticos del módulo.

Los documentos equipo y materiales seleccionados son los necesarios para apoyar el logro de las competencias del módulo:

Pizarrón y gis, tintas chinas de color, lápices, pinceles, cartulinas, papel albanene, equipo de dibujo (regla T, escuadras, compas, escalímetro), pantalla y equipo de proyección, equipo de video, restiradores de dibujo.

Estrategia de evaluación del aprendizaje del módulo:

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

Fuentes de información

Arquitectura Habitacional. Arq. Alfredo Plazola. Plazola Editores. México 2001.

El arte de proyectar en arquitectura. Ernest Neufert. Editorial G. Gili. Barcelona, España. 1998.

El Color. Edwards Betty. Ediciones Urano SA. Barcelona 2003.

Graphics for ARCHITECTURE. Frist. Editorial Reynhold.

Instalaciones Eléctricas. Becerril Diego Onésimo. México s/ed. 1996.8ª. Edición.

Instalaciones Hidrosanitarias. Becerril Diego Onésimo. México s/ed. 1996. 8ª. Edición.

Manual del dibujo arquitectónico. F. Ching. Editorial Gili. México, Tercera Edición 1999.

Mensaje a estudiantes de arquitectura. Arq. Le Corbusier. Editorial Gili.

Teoría del color.

Mi Casa. Antropometría de la Vivienda. Arq. Xavier Fonseca. Editorial Pax. México, DF. 2004.

Reglamento de Edificaciones del Estado de Baja California.

Textos, páginas web, sitios en línea, software y demás.

# CÓMO DESARROLLAR LOS SUBMÓDULOS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL



## 3.1 LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS PARA ELABORAR LOS SUBMÓDULOS

En este apartado encontrará las competencias que el estudiante desarrollará en los módulos y submódulos respectivos de la capacitación, el resultado de aprendizaje para que usted identifique lo que se espera del alumno y pueda diseñar las experiencias de formación en el taller, laboratorio o aula, que favorezcan el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas, a través de los momentos de apertura, desarrollo y cierre, de acuerdo con las condiciones regionales, situación del plantel y características de la población estudiantil.

### Eta 1 Análisis

Mediante el análisis del programa de estudios de cada módulo, usted podrá establecer su planeación y definir las actividades específicas que considere necesarias para lograr los resultados de aprendizaje de acuerdo con su experiencia docente, las posibilidades de los estudiantes y las condiciones del plantel.

Módulo 1: Utiliza la geometría para el dibujo arquitectónico y para los procesos de edificación 272 horas

Resultado de aprendizaje del módulo

Aplica gráficamente los elementos del dibujo técnico y de la geometría descriptiva. Maneja con destreza y habilidad las herramientas del dibujo. Utiliza las características de los materiales constructivos y analiza los procesos de edificación.

Además desarrollará las competencias genéricas necesarias para actuar con eficiencia no sólo en el trabajo, sino a lo largo de la vida, de conformidad con el desempeño integral de la capacitación en Dibujo Arquitectónico y de Construcción

Submódulo 1. Realiza dibujos de geometría descriptiva básica.

48 horas.

Contenido:

- Aplica los conceptos básicos de la geometría descriptiva para trazar dibujos en proyección ortogonal.
- Aplica los conocimientos sobre cuadrantes geométricos en las proyecciones ortogonales.
- Aplica los conceptos de montañas e isométricos en el trazo de elementos geométricos.

Las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales son:

- 5.- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 8.- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 9.- Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
- 11.- Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

## Etapa 2 Planeación

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

### Consideraciones pedagógicas

- ✓ Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- ✓ Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, a través de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- ✓ Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- ✓ Mirada general del estudio, desarrollo y evaluación de las competencias profesionales o genéricas.

## GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

### APERTURA

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

Para apoyar su intervención en el proceso de integración y reconocimiento de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Presentar de manera general la perspectiva de la capacitación y cuál es su importancia.
- Aplicar un diagnóstico en forma individual o grupal para identificar a los estudiantes con dominio de las competencias y las modificaciones por realizar en el submódulo.
- Identificar las expectativas de los estudiantes y orientarlos en lo que se espera de ellos al finalizar su tránsito por el módulo.
- Promover la integración y comunicación grupal, con la aplicación de técnicas o ejercicios vivenciales adecuados a los estudiantes, al contexto y a sus propias habilidades docentes.
- Presentar los elementos didácticos de los módulos y submódulos de la carrera, y destacar las competencias por lograr y los sitios de inserción en que podrá desempeñarse.
- Efectuar una estrategia didáctica para el enlace entre las experiencias y conocimientos previos y la competencia profesional por desarrollar.

- Presentar el sub-módulo indicando: resultado de aprendizaje, duración, competencias, metodología de trabajo, normas de convivencia, normas de seguridad e higiene, NTCL de referencia y formas de evaluación.
- Presentar los criterios de evaluación, informar acerca de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño que se esperan al final del submódulo, y establecer de manera conjunta las fechas para su cumplimiento.

Evaluar qué sucede en el trabajo, con los clientes y en la sociedad cuando existe la comunicación clara de las ideas y propuestas del nombre del técnico de la capacitación en Dibujo Arquitectónico y de Construcción o cuando hay una ruptura en este proceso.

## DESARROLLO

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas en el estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

Para apoyar su intervención en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, mismas que podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- ✓ Efectuar ejercicios prácticos para que, a partir del plan elaborado, describa las actividades que se requieren para el logro del plan.
- ✓ Realizar ejercicios prácticos para el empleo de herramientas de seguimiento y control de acuerdo al plan desarrollado.
- ✓ Solicitar la elaboración de esquemas gráficos para la determinación de unidades concretas de organización, de acuerdo con las actividades por realizar.
- ✓ Invitar a expertos en la materia a impartir conferencias, y consultarles acerca de elementos técnicos y de la toma de decisiones en la determinación del sistema de organización para el logro del plan.
- ✓ Aplicar técnicas demostrativas en la elaboración del organigrama, de acuerdo con los recursos humanos requeridos.
- ✓ Solicitar la elaboración del informe escrito y gráfico de los resultados.
- ✓ Elaborar el portafolio de evidencias para la evaluación.
- ✓ Realizar trabajo colaborativo para analizar y comparar las diferentes etapas de un proceso.
- ✓ Fomentar el trabajo colaborativo.
- ✓ Promover la utilización de materiales biodegradables y/o sustratos reciclados para fomentar el desarrollo sustentable.

- ✓ Realizar prácticas empleando la construcción de figuras en la exploración de sus cualidades expresivas, a mano alzada y con instrumentos.
- ✓ Promover la limpieza del mobiliario y el área de trabajo, así como la recolección y clasificación de los desperdicios generados durante la realización de las prácticas; fomentando los aspectos de seguridad e higiene.

Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategia, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como: Aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de TIC'S, investigaciones y redes conceptuales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos.
- ✓ Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.
- ✓ Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas, al ámbito laboral.
- ✓ Aplicación de evaluación continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante.
- ✓ Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimientos, para la integración del portafolio de evidencias.

## CIERRE

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Para apoyar su intervención en el proceso de reconocimiento y verificación de las competencias logradas por sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Coadyuvar al análisis de los productos finales fomentando la retroalimentación positiva y la generación de conclusiones.
- Realizar una evaluación continua sobre la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Solicitar la integración del portafolio de evidencias para la sistematización y valoración de las evidencias de desempeño, producto y conocimiento elaborados en el submódulo.
- Verificar que el portafolio de evidencias contenga las evidencias de desempeño, productos y conocimientos.
- Verificar el logro de los resultados de aprendizaje, así como el cumplimiento de las competencias profesionales y genéricas Organizar el cierre del submódulo y su vinculación con el siguiente, si es el caso.



Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Verificación del logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante lo requiere o solicita.
- ✓ Verificación del desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.
- ✓ Verificación del portafolio de evidencias del estudiante.

## EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Etapas 3 comprobación.

Desde la visión pedagógica, el proceso de evaluación por competencias tiene que ver con la comprensión, regulación y mejora continua de la enseñanza y el aprendizaje, asociado a la acreditación y certificación académica, como función social del mismo proceso.

En el enfoque de competencias, la evaluación se sistematiza con la creación de espacios, la aplicación de instrumentos y la recopilación de evidencias de desempeño, productos y conocimientos que el estudiante demostrará en condiciones reales o simuladas, mediante procedimientos de autoevaluación, co-evaluación y evaluación del docente.

Recomendaciones para la selección de instrumentos a acciones para evaluar el aprendizaje:

- ✓ Para evaluar los desempeños y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar guías de observación, juego de roles y ejercicios prácticos, entre otros.
- ✓ Para evaluar los productos y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar listas de cotejo, bitácoras, informes, programas y diagramas, entre otros.
- ✓ Para evaluar los conocimientos, puede construir o ensamblar cuestionarios, mapas conceptuales, proyectos y reseñas, entre otros.

## DESEMPEÑOS:

- Habilidad y destreza en el manejo de las herramientas del dibujo.
- Orden, claridad y limpieza en los trabajos.
- Cumplimiento de las fechas preestablecidas para entrega de los trabajos.
- Respeto a los demás en el desarrollo de los trabajos.
- Caligrafía en los tipos de líneas, letras y números.

## PRODUCTOS:

- Láminas de dibujo a lápiz y tinta china, en papel albanene.
- Trazos con puntos, líneas y planos en monea e isométrico.
- Dibujos de alejamientos geométricos en monea e isométrico.
- Trazos con los cuatro cuadrantes geométricos.
- Trazos de proyección ortogonal en el primer cuadrante geométrico.

- Dibujos de proyecciones ortogonales de puntos, líneas, planos.
- Trazos de proyección ortogonal de prismas y pirámides.
- Portafolio de evidencias, con láminas de dibujo.

## CONOCIMIENTOS:

- Características de los cuadrantes geométricos.
- Conceptos básicos de la geometría descriptiva.
- Características de los alejamientos geométricos.
- Diferencias entre la geometría analítica y la descriptiva.
- Diferentes tipos de proyecciones y proyecciones ortogonales.
- Normas de caligrafía de puntos, líneas, letras y números.

Submódulo 2. Grafica elementos de dibujo técnico.

64 horas

## Contenido:

- Maneja con habilidad y destrezas las herramientas de dibujo
- Realiza dibujos de caligrafía para el trazo de líneas básicas, letras y números
- Dibuja elementos geométricos utilizando instrumentos de dibujo.
- Realiza gráficamente acotaciones en dibujos a escala.

Las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales son:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

## Etapa 2 Planeación

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

## Consideraciones pedagógicas

- ✓ Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- ✓ Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, a través de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- ✓ Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- ✓ Mirada general del estudio, desarrollo y evaluación de las competencias profesionales o genéricas.

## GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

### APERTURA

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

Para apoyar su intervención en el proceso de integración y reconocimiento de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Presentar de manera general la perspectiva de la capacitación y cuál es su importancia.
- Identificar las expectativas de los estudiantes y orientarlos en lo que se espera de ellos al finalizar su tránsito por el módulo.
- Promover la integración y comunicación grupal, con la aplicación de técnicas o ejercicios vivenciales adecuados a los estudiantes, al contexto y a sus propias habilidades docentes.
- Presentar los elementos didácticos de los módulos y submódulos de la carrera, y destacar las competencias por lograr y los sitios de inserción en que podrá desempeñarse.
- Presentar los criterios de evaluación, informar acerca de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño que se esperan al final del submódulo, y establecer de manera conjunta las fechas para su cumplimiento.
- Evaluar qué sucede en el trabajo, con los clientes y en la sociedad cuando existe la comunicación clara de las ideas y propuestas del técnico en dibujo técnico y de construcción o cuando hay una ruptura en este proceso.

## DESARROLLO

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas en el estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

Para apoyar su intervención en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, mismas que podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Efectuar ejercicios prácticos para que, a partir del plan elaborado, describa las actividades que se requieren para el logro del plan.
- Realizar ejercicios prácticos para el empleo de herramientas de seguimiento y control de acuerdo al plan desarrollado.
- Solicitar la elaboración del informe escrito y gráfico de los resultados.
- Elaborar el portafolio de evidencias para la evaluación.
- Realizar trabajo colaborativo para analizar y comparar las diferentes etapas de un proceso.
- Fomentar el trabajo colaborativo.
- Promover la utilización de materiales biodegradables y/o sustratos reciclados para fomentar el Desarrollo Sustentable.
- Realizar prácticas empleando la construcción de figuras en la exploración de sus cualidades expresivas, a mano alzada y con instrumentos.
- Promover la limpieza del mobiliario y el área de trabajo, así como la recolección y clasificación de los desperdicios generados durante la realización de las prácticas; fomentando los aspectos de seguridad e higiene.

Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategia, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como: Aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de TIC'S, investigaciones y redes conceptuales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos.
- ✓ Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.
- ✓ Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas, al ámbito laboral.
- ✓ Aplicación de evaluación continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante.
- ✓ Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimientos, para la integración del portafolio de evidencias.

## CIERRE

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Para apoyar su intervención en el proceso de reconocimiento y verificación de las competencias logradas por sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Realizar una evaluación continua sobre la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Preparar y aplicar la práctica integradora o final, con sus instrumentos de evaluación, para verificar el resultado de aprendizaje.

- Solicitar la integración del portafolio de evidencias para la sistematización y valoración de las evidencias de desempeño, producto y conocimiento elaborados en el submódulo.
- Verificar que el portafolio de evidencias contenga las evidencias de desempeño, productos y conocimientos.
- Verificar el logro de los resultados de aprendizaje, así como el cumplimiento de las competencias profesionales y genéricas Organizar el cierre del submódulo y su vinculación con el siguiente, si es el caso.

Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Verificación del logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante lo requiere o solicita.
- ✓ Verificación del desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.
- ✓ Verificación del portafolio de evidencias del estudiante.

## EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Etapas 3 comprobación.

Desde la visión pedagógica, el proceso de evaluación por competencias tiene que ver con la comprensión, regulación y mejora continua de la enseñanza y el aprendizaje, asociado a la acreditación y certificación académica, como función social del mismo proceso.

En el enfoque de competencias, la evaluación se sistematiza con la creación de espacios, la aplicación de instrumentos y la recopilación de evidencias de desempeño, productos y conocimientos que el estudiante demostrará en condiciones reales o simuladas, mediante procedimientos de autoevaluación, co-evaluación y evaluación del docente.



Recomendaciones para la selección de instrumentos a acciones para evaluar el aprendizaje:

- ✓ Para evaluar los desempeños y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar guías de observación, juego de roles y ejercicios prácticos, entre otros.
- ✓ Para evaluar los productos y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar listas de cotejo, bitácoras, informes, programas y diagramas, entre otros.
- ✓ Para evaluar los conocimientos, puede construir o ensamblar cuestionarios, mapas conceptuales, proyectos y reseñas, entre otros.

## DESEMPEÑOS:

- Muestra habilidad y destreza en el manejo de las herramientas del dibujo geométrico.
- Presenta trabajos con orden, claridad y limpieza.
- Habilidad en el manejo del escalímetro.
- Cumplimiento en las fechas establecidas para entrega de trabajos.
- Caligrafía en el trazo de letras y números.

## PRODUCTOS:

- Láminas de dibujo a lápiz y tinta china en papel albanene.
- Representación gráfica de la importancia del dibujo como medio de comunicación.
- Dibujos de los elementos básicos del dibujo técnico.
- Láminas de dibujo con ejercicios de aplicación del escalímetro.
- Dibujos de solución de problemas geométricos.

## CONOCIMIENTOS:

- Conceptos básicos del dibujo técnico
- Reglas básicas de la acotación de dibujos a escala.
- Uso del Módulo de Oro establecido por la cultura griega.
- Normas de caligrafía en líneas y letras.
- Propiedades del círculo y de las figuras geométricas.

Submódulo 3. Realiza dibujos de geometría descriptiva con proyecciones ortogonales y sombras

48 horas

## Contenido:

- Aplica los conceptos básicos de la geometría descriptiva para trazar montes y axonométricos.
- Realiza dibujos en proyecciones ortogonales de prismas y pirámides con sombras.
- Traza gráficamente la magnitud verdadera de líneas, planos y ángulos, en montes geométricas.
- Realiza dibujos de intersecciones de líneas y planos en proyección ortogonal.

Las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales son:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera afectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.

11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica con acciones responsables.

## Etapa 2 Planeación

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

## Consideraciones pedagógicas

- ✓ Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- ✓ Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, a través de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- ✓ Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- ✓ Mirada general del estudio, desarrollo y evaluación de las competencias profesionales o genéricas.

## GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

### APERTURA

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

Para apoyar su intervención en el proceso de integración y reconocimiento de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer, modificar u omitir, cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Presentar de manera general la perspectiva de la capacitación y cuál es su importancia.
- Efectuar una estrategia didáctica para el enlace entre las experiencias y conocimientos previos y la competencia profesional por desarrollar
- Presentar el sub-módulo indicando: resultado de aprendizaje, duración, competencias, metodología de trabajo, normas de convivencia, normas de seguridad e higiene, NTCL de referencia y formas de evaluación.
- Presentar los criterios de evaluación, informar acerca de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño que se esperan al final del submódulo, y establecer de manera conjunta las fechas para su cumplimiento.

Evaluar qué sucede en el trabajo, con los clientes y en la sociedad cuando existe la comunicación clara de las ideas y propuestas del técnico en Dibujo Arquitectónico y de Construcción o cuando hay una ruptura en este proceso.

## DESARROLLO

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas en el estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

Para apoyar su intervención en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, mismas que podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Plantear el método de casos en planes establecidos para identificar elementos de su estructura, en la formulación.
- Efectuar ejercicios prácticos para que, a partir del plan elaborado, describa las actividades que se requieren para el logro del plan.
- Realizar ejercicios prácticos para el empleo de herramientas de seguimiento y control de acuerdo al plan desarrollado
- Solicitar la elaboración de esquemas gráficos para la determinación de unidades concretas de organización, de acuerdo con las actividades por realizar.
- Solicitar la elaboración del informe escrito y gráfico de los resultados.
- Elaborar el portafolio de evidencias para la evaluación.
- Realizar trabajo colaborativo para analizar y comparar las diferentes etapas de un proceso.
- Fomentar el trabajo colaborativo.
- Promover la utilización de materiales biodegradables y/o sustratos reciclados para fomentar el Desarrollo Sustentable.

Promover la limpieza del mobiliario y el área de trabajo, así como la recolección y clasificación de los desperdicios generados durante la realización de las prácticas; fomentando los aspectos de seguridad e higiene.

Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategia, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como: Aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de TIC'S, investigaciones y redes conceptuales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos.
- ✓ Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.
- ✓ Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas, al ámbito laboral.
- ✓ Aplicación de evaluación continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante.
- ✓ Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimientos, para la integración del portafolio de evidencias.

## CIERRE

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Para apoyar su intervención en el proceso de reconocimiento y verificación de las competencias logradas por sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer modificar u omitir, o cambiar su secuencia, , según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Coadyuvar al análisis de los productos finales fomentando la retroalimentación positiva y la generación de conclusiones.
- Realizar una evaluación continua sobre la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Aplicar técnicas de discusión para presentar el plan elaborado y recibir retroalimentación, de manera colaborativa, de los pares.
- Plantear el método de proyectos para la elaboración de las actividades y determinación de los recursos humanos y materiales del plan.
- Recrear la simulación de situaciones aplicando la motivación, supervisión y toma de decisiones.
- Verificar el logro de los resultados de aprendizaje, así como el cumplimiento de las competencias profesionales y genéricas
- Organizar el cierre del submódulo y su vinculación con el siguiente, si es el caso.

Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Verificación del logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante lo requiere o solicita.
- ✓ Verificación del desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.

- ✓ Verificación del portafolio de evidencias del estudiante.

## EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Etapa 3 comprobación.

Desde la visión pedagógica, el proceso de evaluación por competencias tiene que ver con la comprensión, regulación y mejora continua de la enseñanza y el aprendizaje, asociado a la acreditación y certificación académica, como función social del mismo proceso.

En el enfoque de competencias, la evaluación se sistematiza con la creación de espacios, la aplicación de instrumentos y la recopilación de evidencias de desempeño, productos y conocimientos que el estudiante demostrará en condiciones reales o simuladas, mediante procedimientos de autoevaluación, co-evaluación y evaluación del docente.

Recomendaciones para la selección de instrumentos a acciones para evaluar el aprendizaje:

- ✓ Para evaluar los desempeños y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar guías de observación, juego de roles y ejercicios prácticos, entre otros.
- ✓ Para evaluar los productos y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar listas de cotejo, bitácoras, informes, programas y diagramas, entre otros.
- ✓ Para evaluar los conocimientos, puede construir o ensamblar cuestionarios, mapas conceptuales, proyectos y reseñas, entre otros.



## DESEMPEÑOS:

- Habilidad y destreza en el manejo de las herramientas del dibujo.
- Orden claridad y limpieza en los trabajos.
- Cumplimiento en las fechas preestablecidas para entrega de los trabajos.
- Caligrafía en el trazo de líneas, letras y números.
- Interés en el trabajo colaborativo y en aprender por iniciativa propia.

## PRODUCTOS:

- Láminas de dibujo a lápiz, tinta, en papel albanene.
- Dibujos de proyecciones ortogonales y axonométrico con sombra.
- Trazos de montees e isométricos axonométrico.
- Dibujos con solución de problemas geométricos.
- Portafolio de evidencias con láminas de dibujo.

## CONOCIMIENTOS:

- Conceptos básicos del dibujo geométrico.
- Conceptos básicos de la geometría descriptiva.
- Características de los cuadrantes geométricos.
- Diferentes tipos de proyecciones.

- Magnitud verdadera en proyección ortogonal.
- Conceptos de los diferentes tipos de sombra.

Submódulo 4. Analiza materiales constructivos y procesos de edificación.

64 horas

Contenido:

- Realiza dibujos representando gráficamente las características y aplicaciones de los materiales de construcción.
- Dibuja planos a escala respecto a los principales procesos de edificación de una construcción.

Las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales son:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica con acciones responsables.

## Etapa 2 Planeación

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

## Consideraciones pedagógicas

- ✓ Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- ✓ Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, a través de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- ✓ Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- ✓ Mirada general del estudio, desarrollo y evaluación de las competencias profesionales o genéricas.

## GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

### APERTURA

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

Para apoyar su intervención en el proceso de integración y reconocimiento de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Presentar de manera general la perspectiva de la capacitación y cuál es su importancia.
- Identificar las expectativas de los estudiantes y orientarlos en lo que se espera de ellos al finalizar su tránsito por el módulo.
- Presentar el sub-módulo indicando: resultado de aprendizaje, duración, competencias, metodología de trabajo, normas de convivencia, normas de seguridad e higiene, NTCL de referencia y formas de evaluación.
- Presentar los criterios de evaluación, informar acerca de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño que se esperan al final del submódulo, y establecer de manera conjunta las fechas para su cumplimiento.

- Evaluar qué sucede en el trabajo, con los clientes y en la sociedad cuando existe la comunicación clara de las ideas y propuestas del Técnico en Dibujo arquitectónico y de construcción o cuando hay una ruptura en este proceso.

## DESARROLLO

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas en el estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

Para apoyar su intervención en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, mismas que podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Efectuar ejercicios prácticos de planeación de eventos e identificar las etapas que debe reunir la planeación (los objetivos, las alternativas de acción y la factibilidad).
- Efectuar ejercicios prácticos para que, a partir del plan elaborado, describa las actividades que se requieren para el logro del plan.
- Realizar ejercicios prácticos para el empleo de herramientas de seguimiento y control de acuerdo al plan desarrollado
- Solicitar la elaboración de esquemas gráficos para la determinación de unidades concretas de organización, de acuerdo con las actividades por realizar.
- Invitar a expertos en la materia a impartir conferencias, y consultarles acerca de elementos técnicos y de la toma de decisiones en la determinación del sistema de organización para el logro del plan.
- Solicitar la elaboración del informe escrito y gráfico de los resultados.
- Elaborar el portafolio de evidencias para la evaluación.
- Realizar trabajo colaborativo para analizar y comparar las diferentes etapas de un proceso.
- Fomentar el trabajo colaborativo.

- Promover la utilización de materiales biodegradables y/o sustratos reciclados para fomentar el desarrollo sustentable.
- Realizar prácticas empleando la construcción de figuras en la exploración de sus cualidades expresivas, a mano alzada y con instrumentos.
- Promover la limpieza del mobiliario y el área de trabajo, así como la recolección y clasificación de los desperdicios generados durante la realización de las prácticas; fomentando los aspectos de seguridad e higiene.

## Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategia, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como: Aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de TIC ´S, investigaciones y redes conceptuales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos.
- ✓ Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.
- ✓ Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas, al ámbito laboral.
- ✓ Aplicación de evaluación continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante.
- ✓ Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimientos, para la integración del portafolio de evidencias.

## CIERRE

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Para apoyar su intervención en el proceso de reconocimiento y verificación de las competencias logradas por sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Coadyuvar al análisis de los productos finales fomentando la retroalimentación positiva y la generación de conclusiones.
- Realizar una evaluación continua sobre la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Efectuar ejercicios prácticos para la formulación de un plan, de los objetivos, opciones para sustentar la toma de decisiones y factibilidad para el logro del mismo.
- Recrear la simulación de situaciones aplicando la motivación, supervisión y toma de decisiones.

Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Verificación del logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante lo requiere o solicita.
- ✓ Verificación del desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.
- ✓ Verificación del portafolio de evidencias del estudiante.

## EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Etapas 3 comprobación.

Desde la visión pedagógica, el proceso de evaluación por competencias tiene que ver con la comprensión, regulación y mejora continua de la enseñanza y el aprendizaje, asociado a la acreditación y certificación académica, como función social del mismo proceso.

En el enfoque de competencias, la evaluación se sistematiza con la creación de espacios, la aplicación de instrumentos y la recopilación de evidencias de desempeño, productos y conocimientos que el estudiante demostrará en condiciones reales o simuladas, mediante procedimientos de autoevaluación, co-evaluación y evaluación del docente.



Recomendaciones para la selección de instrumentos a acciones para evaluar el aprendizaje:

- ✓ Para evaluar los desempeños y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar guías de observación, juego de roles y ejercicios prácticos, entre otros.
- ✓ Para evaluar los productos y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar listas de cotejo, bitácoras, informes, programas y diagramas, entre otros.  
Para evaluar los conocimientos, puede construir o ensamblar cuestionarios, mapas conceptuales, proyectos y reseñas, entre otros.

DESEMPEÑOS:

- Habilidad y destreza en el manejo de las herramientas del dibujo.
- Orden claridad y limpieza en los trabajos.
- Cumplimiento con la fecha preestablecida para entrega de los trabajos.
- Aprende por interés e iniciativa propia.
- Muestra respeto al trabajo de los demás.

PRODUCTOS:

- Láminas de dibujo a lápiz, tinta china en papel albanene.
- Dibujos de las características de diferentes materiales de construcción.
- Dibujos de Muros de ladrillo y de bloque en isométrico.
- Portafolio de evidencias.
- Dibujos de procesos de construcción.

## CONOCIMIENTOS:

- Conceptos básicos de diferentes materiales de construcción.
- Materiales constructivos de la región
- Materiales constructivos que no afecten la ecología.
- Conceptos de los procesos de edificación.
- Procesos de construcción que no afecten la ecología.

Submódulo 5. Analiza cuantificación de obra y materiales constructivos.

48 horas

## Contenido:

- Analiza cuantificación unitaria de materiales de construcción.
- Analiza cuantificación líneas, superficial y volumétrica de los materiales de edificación.
- Mide cuantificación de obra ejecutada por los obreros de la construcción.
- Analiza precios unitarios para el control de costo en los procesos de obra.

Las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales son:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera afectiva en equipos diversos.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

## Etapas 2 Planeación

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

## Consideraciones pedagógicas

- ✓ Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- ✓ Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, a través de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- ✓ Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- ✓ Mirada general del estudio, desarrollo y evaluación de las competencias profesionales o genéricas.

## GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

### APERTURA

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

Para apoyar su intervención en el proceso de integración y reconocimiento de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Presentar de manera general la perspectiva de la capacitación y cuál es su importancia.
- Identificar las expectativas de los estudiantes y orientarlos en lo que se espera de ellos al finalizar su tránsito por el módulo.
- Efectuar una estrategia didáctica para el enlace entre las experiencias y conocimientos previos y la competencia profesional por desarrollar
- Presentar los criterios de evaluación, informar acerca de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño que se esperan al final del submódulo, y establecer de manera conjunta las fechas para su cumplimiento.

Evaluar qué sucede en el trabajo, con los clientes y en la sociedad cuando existe la comunicación clara de las ideas y propuestas del técnico en dibujo arquitectónico y de construcción o cuando hay una ruptura en este proceso.

## DESARROLLO

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas en el estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

Para apoyar su intervención en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, mismas que podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- ✓ Plantear investigación de campo para que, a partir de su entorno, identifique elementos por considerar en la planeación de un evento y sus etapas.
- ✓ Efectuar ejercicios prácticos para que, a partir del plan elaborado, describa las actividades que se requieren para el logro del plan.
- ✓ Realizar ejercicios prácticos para el empleo de herramientas de seguimiento y control de acuerdo al plan desarrollado
- ✓ Invitar a expertos en la materia a impartir conferencias, y consultarles acerca de elementos técnicos y de la toma de decisiones en la determinación del sistema de organización para el logro del plan.
- ✓ Recrear la simulación de situaciones para el ajuste o correcciones pertinentes en las actividades propuestas en el plan.
- ✓ Solicitar la elaboración del informe escrito y gráfico de los resultados.
- ✓ Elaborar el portafolio de evidencias para la evaluación.
- ✓ Realizar trabajo colaborativo para analizar y comparar las diferentes etapas de un proceso.
- ✓ Fomentar el trabajo colaborativo.

- ✓ Promover la utilización de materiales biodegradables y/o sustratos reciclados para fomentar el Desarrollo Sustentable.
- ✓ Promover la limpieza del mobiliario y el área de trabajo, así como la recolección y clasificación de los desperdicios generados durante la realización de las prácticas; fomentando los aspectos de seguridad e higiene.

## Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategia, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como: Aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de TIC'S, investigaciones y redes conceptuales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos.
- ✓ Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.
- ✓ Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas, al ámbito laboral.
- ✓ Aplicación de evaluación continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante.
- ✓ Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimientos, para la integración del portafolio de evidencias.

## CIERRE

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Para apoyar su intervención en el proceso de reconocimiento y verificación de las competencias logradas por sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Coadyuvar al análisis de los productos finales fomentando la retroalimentación positiva y la generación de conclusiones.
- Realizar una evaluación continua sobre la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Preparar y aplicar la práctica integradora o final, con sus instrumentos de evaluación, para verificar el resultado de aprendizaje.
- Aplicar técnicas de discusión para presentar el plan elaborado y recibir retroalimentación, de manera colaborativa, de los pares.
- Plantear el método de proyectos para la elaboración de las actividades y determinación de los recursos humanos y materiales del plan.
- Recrear la simulación de situaciones aplicando la motivación, supervisión y toma de decisiones.
- Verificar el logro de los resultados de aprendizaje, así como el cumplimiento de las competencias profesionales y genéricas Organizar el cierre del submódulo y su vinculación con el siguiente, si es el caso.



Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Verificación del logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante lo requiere o solicita.
- ✓ Verificación del desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.
- ✓ Verificación del portafolio de evidencias del estudiante.

## EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Etapas 3 comprobación.

Desde la visión pedagógica, el proceso de evaluación por competencias tiene que ver con la comprensión, regulación y mejora continua de la enseñanza y el aprendizaje, asociado a la acreditación y certificación académica, como función social del mismo proceso.

En el enfoque de competencias, la evaluación se sistematiza con la creación de espacios, la aplicación de instrumentos y la recopilación de evidencias de desempeño, productos y conocimientos que el estudiante demostrará en condiciones reales o simuladas, mediante procedimientos de autoevaluación, co-evaluación y evaluación del docente.

Recomendaciones para la selección de instrumentos a acciones para evaluar el aprendizaje:

- ✓ Para evaluar los desempeños y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar guías de observación, juego de roles y ejercicios prácticos, entre otros.
- ✓ Para evaluar los productos y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar listas de cotejo, bitácoras, informes, programas y diagramas, entre otros.
- ✓ Para evaluar los conocimientos, puede construir o ensamblar cuestionarios, mapas conceptuales, proyectos y reseñas, entre otros.

DESEMPEÑOS:

- Habilidad y destreza en el manejo de Las herramientas del dibujo.
- Orden, claridad y limpieza en los trabajos.
- Cumplimiento en las fechas preestablecidas para entrega de trabajos.
- Aprende por iniciativa propia e interés personal.
- Muestra respeto al trabajo de los demás.

PRODUCTOS:

- Láminas de dibujo a lápiz, tinta en papel albanene.
- Dibujos sobre cuantificación de materiales.
- Láminas de dibujo sobre procesos de construcción.
- Dibujos de procesos de edificación con precios unitarios.
- Portafolio de evidencias.

## CONOCIMIENTOS:

- Características de los materiales constructivos y de los procesos de edificación.
- Conceptos de cuantificación lineal, superficial y volumétrica.
- Conceptos de precios unitarios.
- Materiales apropiados para cada proceso constructivo.
- Utilización de materiales para edificios sustentables.
- Materiales adecuados para ahorro de energía.

## 3.1 LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS PARA ELABORAR LOS SUBMÓDULOS

En este apartado encontrará las competencias que el estudiante desarrollará en los módulos y submódulos respectivos de la capacitación, el resultado de aprendizaje para que usted identifique lo que se espera del alumno y pueda diseñar las experiencias de formación en el taller, laboratorio o aula, que favorezcan el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas, a través de los momentos de apertura, desarrollo y cierre, de acuerdo con las condiciones regionales, situación del plantel y características de la población estudiantil.

## Etapa 1 Análisis

Mediante el análisis del programa de estudios de cada módulo, usted podrá establecer su planeación y definir las actividades específicas que considere necesarias para lograr los resultados de aprendizaje de acuerdo con su experiencia docente, las posibilidades de los estudiantes y las condiciones del plantel.

Módulo 2: Desarrolla dibujos de planos arquitectónicos con instalaciones, perspectivas y maquetas.

176 horas

Resultado de aprendizaje del módulo

Apoya al profesional de la construcción en el dibujo de los planos necesarios tanto para la presentación del proyecto como para el desarrollo de la construcción (planos ejecutivos), demostrando calidad, conocimiento y responsabilidad.

Además desarrollará las competencias genéricas necesarias para actuar con eficiencia no sólo en el trabajo, sino a lo largo de la vida, de conformidad con el desempeño integral de la Capacitación en Dibujo Arquitectónico y de Construcción.

Submódulo 1. Dibuja planos arquitectónicos de casas habitación.

64 horas.

Contenido:

- Comprende y hace suyo el objetivo de la capacitación, en su relación en el mercado laboral.
- Analiza y propone gráficamente diferentes formas del proyecto arquitectónico.
- Detalla la propuesta arquitectónica para que sea más conveniente y funcional.
- Analiza la respuesta del cliente a una comunicación más clara de las propuestas por el profesional de la construcción.

Las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales son:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica con acciones responsables.

## Etapas 2 Planeación

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- ✓ Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, a través de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- ✓ Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- ✓ Mirada general del estudio, desarrollo y evaluación de las competencias profesionales o genéricas.

## GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

### APERTURA

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

Para apoyar su intervención en el proceso de integración y reconocimiento de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Presentar de manera general la perspectiva de la capacitación y cuál es su importancia.
- Identificar las expectativas de los estudiantes y orientarlos en lo que se espera de ellos al finalizar su tránsito por el módulo.
- Presentar los elementos didácticos de los módulos y submódulos de la carrera, y destacar las competencias por lograr y los sitios de inserción en que podrá desempeñarse.
- Efectuar una estrategia didáctica para el enlace entre las experiencias y conocimientos previos y la competencia profesional por desarrollar.
- Presentar los criterios de evaluación, informar acerca de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño que se esperan al final del submódulo, y establecer de manera conjunta las fechas para su cumplimiento.

- Evaluar qué sucede en el trabajo, con los clientes y en la sociedad cuando existe la comunicación clara de las ideas y propuestas del técnico en Dibujo Arquitectónico y de Construcción o cuando hay una ruptura en este proceso.

## DESARROLLO

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas en el estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

Para apoyar su intervención en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, mismas que podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- ✓ Plantear el método de casos en planes establecidos para identificar elementos de su estructura, en la formulación.
- ✓ Efectuar ejercicios prácticos de planeación de eventos e identificar las etapas que debe reunir la planeación (los objetivos, las alternativas de acción y la factibilidad).
- ✓ Efectuar ejercicios prácticos para que, a partir del plan elaborado, describa las actividades que se requieren para el logro del plan.
- ✓ Realizar ejercicios prácticos para el empleo de herramientas de seguimiento y control de acuerdo al plan desarrollado
- ✓ Invitar a expertos en la materia a impartir conferencias, y consultarles acerca de elementos técnicos y de la toma de decisiones en la determinación del sistema de organización para el logro del plan.
- ✓ Solicitar la elaboración del informe escrito y gráfico de los resultados.

- ✓ Elaborar el portafolio de evidencias para la evaluación.
- ✓ Promover la utilización de materiales biodegradables y/o sustratos reciclados para fomentar el desarrollo sustentable.
- ✓ Realizar prácticas empleando la construcción de figuras en la exploración de sus cualidades expresivas, a mano alzada y con instrumentos.
- ✓ Promover la limpieza del mobiliario y el área de trabajo, así como la recolección y clasificación de los desperdicios generados durante la realización de las prácticas; fomentando los aspectos de seguridad e higiene.

## Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategia, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como: Aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de TIC'S, investigaciones y redes conceptuales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos.
- ✓ Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.
- ✓ Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas, al ámbito laboral.
- ✓ Aplicación de evaluación continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante.
- ✓ Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimientos, para la integración del portafolio de evidencias.



## CIERRE

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Para apoyar su intervención en el proceso de reconocimiento y verificación de las competencias logradas por sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Coadyuvar al análisis de los productos finales fomentando la retroalimentación positiva y la generación de conclusiones.
- Realizar una evaluación continua sobre la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Preparar y aplicar la práctica integradora o final, con sus instrumentos de evaluación, para verificar el resultado de aprendizaje.
- Aplicar técnicas de discusión para presentar el plan elaborado y recibir retroalimentación, de manera colaborativa, de los pares.
- Plantear el método de proyectos para la elaboración de las actividades y determinación de los recursos humanos y materiales del plan.
- Recrear la simulación de situaciones aplicando la motivación, supervisión y toma de decisiones.
- Verificar el logro de los resultados de aprendizaje, así como el cumplimiento de las competencias profesionales y genéricas.

- Organizar el cierre del submódulo y su vinculación con el siguiente, si es el caso.

Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Verificación del logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante lo requiere o solicita.
- ✓ Verificación del desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.
- ✓ Verificación del portafolio de evidencias del estudiante.

## EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Etapa 3 comprobación.

Desde la visión pedagógica, el proceso de evaluación por competencias tiene que ver con la comprensión, regulación y mejora continua de la enseñanza y el aprendizaje, asociado a la acreditación y certificación académica, como función social del mismo proceso.

En el enfoque de competencias, la evaluación se sistematiza con la creación de espacios, la aplicación de instrumentos y la recopilación de evidencias de desempeño, productos y conocimientos que el estudiante demostrará en condiciones reales o simuladas, mediante procedimientos de autoevaluación, co-evaluación y evaluación del docente.

Recomendaciones para la selección de instrumentos a acciones para evaluar el aprendizaje:

- ✓ Para evaluar los desempeños y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar guías de observación, juego de roles y ejercicios prácticos, entre otros.
- ✓ Para evaluar los productos y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar listas de cotejo, bitácoras, informes, programas y diagramas, entre otros.
- ✓ Para evaluar los conocimientos, puede construir o ensamblar cuestionarios, mapas conceptuales, proyectos y reseñas, entre otros.

DESEMPEÑOS:

- Maneja con habilidad y destreza las herramientas del dibujo.
- Orden claridad y limpieza en los trabajos.
- Cumplimiento de las fechas establecidas para entrega de trabajos.
- Aprende por interés personal e iniciativa propia.
- Respeto al trabajo de los demás.

PRODUCTOS:

- Dibujo de planos arquitectónicos detallados.
- Planos arquitectónicos con propuesta de fachadas.
- Planos arquitectónicos con propuesta de mobiliario.
- Dibujo de planos a partir de información en bocetos o croquis.
- Portafolio de evidencias.

## CONOCIMIENTOS:

- Conceptos básicos para delimitación del espacio arquitectónico.
- Simbología de mobiliario arquitectónico.
- Plantillas de muebles y símbolos arquitectónicos.
- Normas aplicables del Reglamento de Construcciones del Estado de Baja California.
- Espacios arquitectónicos mínimos necesarios.

Submódulo 2. Dibuja planos arquitectónicos con instalaciones.

48 horas.

## Contenido:

- Conoce las normas de construcción en relación con la edificación y aplica en los dibujos arquitectónicos.
- Analiza los diferentes materiales para las instalaciones y propone los más adecuados para el funcionamiento eficiente del edificio.
- Propone gráficamente en base al proyecto, la solución de las instalaciones más económica y eficaz
- Investiga los materiales más convenientes para las instalaciones sustentables y económicas, que utiliza en la edificación.

Las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales son:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

## Etapa 2 Planeación

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

### Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- ✓ Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, a través de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- ✓ Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- ✓ Mirada general del estudio, desarrollo y evaluación de las competencias profesionales o genéricas.

## GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

### APERTURA

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

Para apoyar su intervención en el proceso de integración y reconocimiento de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Presentar de manera general la perspectiva de la capacitación y cuál es su importancia.
- Identificar las expectativas de los estudiantes y orientarlos en lo que se espera de ellos al finalizar su tránsito por el módulo.
- Presentar los criterios de evaluación, informar acerca de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño que se esperan al final del submódulo, y establecer de manera conjunta las fechas para su cumplimiento.
- Evaluar qué sucede en el trabajo, con los clientes y en la sociedad cuando existe la comunicación clara de las ideas y propuestas del técnico en Dibujo Arquitectónico y de Construcción o cuando hay una ruptura en este proceso.

## DESARROLLO

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas en el estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

Para apoyar su intervención en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, mismas que podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- ✓ Efectuar ejercicios prácticos de planeación de eventos e identificar las etapas que debe reunir la planeación (los objetivos, las alternativas de acción y la factibilidad).
- ✓ Efectuar ejercicios prácticos para que, a partir del plan elaborado, describa las actividades que se requieren para el logro del plan.
- ✓ Realizar ejercicios prácticos para el empleo de herramientas de seguimiento y control de acuerdo al plan desarrollado
- ✓ Invitar a expertos en la materia a impartir conferencias, y consultarles acerca de elementos técnicos y de la toma de decisiones en la determinación del sistema de organización para el logro del plan.
- ✓ Solicitar la elaboración del informe escrito y gráfico de los resultados.
- ✓ Elaborar el portafolio de evidencias para la evaluación.

- ✓ Fomentar el trabajo colaborativo.
- ✓ Promover la utilización de materiales biodegradables y/o sustratos reciclados para fomentar el Desarrollo Sustentable.
- ✓ Realizar prácticas empleando la construcción de figuras en la exploración de sus cualidades expresivas, a mano alzada y con instrumentos.
- ✓ Promover la limpieza del mobiliario y el área de trabajo, así como la recolección y clasificación de los desperdicios generados durante la realización de las prácticas; fomentando los aspectos de seguridad e higiene.

## Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategia, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como: Aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de TIC'S, investigaciones y redes conceptuales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos.
- ✓ Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.
- ✓ Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas, al ámbito laboral.
- ✓ Aplicación de evaluación continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante.
- ✓ Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimientos, para la integración del portafolio de evidencias.



## CIERRE

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Para apoyar su intervención en el proceso de reconocimiento y verificación de las competencias logradas por sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Realizar una evaluación continua sobre la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Preparar y aplicar la práctica integradora o final, con sus instrumentos de evaluación, para verificar el resultado de aprendizaje.
- Efectuar ejercicios prácticos para la formulación de un plan, de los objetivos, opciones para sustentar la toma de decisiones y factibilidad para el logro del mismo.
- Solicitar la integración del portafolio de evidencias para la sistematización y valoración de las evidencias de desempeño, producto y conocimiento elaborados en el submódulo.
- Realizar una evaluación continua sobre la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Preparar y aplicar la práctica integradora o final, con sus instrumentos de evaluación, para verificar el resultado de aprendizaje.
- Efectuar ejercicios prácticos para la formulación de un plan, de los objetivos, opciones para sustentar la toma de decisiones y factibilidad para el logro del mismo.

- Solicitar la integración del portafolio de evidencias para la sistematización y valoración de las evidencias de desempeño, producto y conocimiento elaborados en el submódulo.

Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Verificación del logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante lo requiere o solicita.
- ✓ Verificación del desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.
- ✓ Verificación del portafolio de evidencias del estudiante.

## EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Etapa 3 comprobación.

Desde la visión pedagógica, el proceso de evaluación por competencias tiene que ver con la comprensión, regulación y mejora continua de la enseñanza y el aprendizaje, asociado a la acreditación y certificación académica, como función social del mismo proceso.

En el enfoque de competencias, la evaluación se sistematiza con la creación de espacios, la aplicación de instrumentos y la recopilación de evidencias de desempeño, productos y conocimientos que el estudiante demostrará en condiciones reales o simuladas, mediante procedimientos de autoevaluación, co-evaluación y evaluación del docente.

Recomendaciones para la selección de instrumentos a acciones para evaluar el aprendizaje:

- ✓ Para evaluar los desempeños y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar guías de observación, juego de roles y ejercicios prácticos, entre otros.
- ✓ Para evaluar los productos y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar listas de cotejo, bitácoras, informes, programas y diagramas, entre otros.
- ✓ Para evaluar los conocimientos, puede construir o ensamblar cuestionarios, mapas conceptuales, proyectos y reseñas, entre otros.

## DESEMPEÑOS:

- Habilidad y destreza en el manejo de las herramientas del dibujo.
- Orden claridad y limpieza en los trabajos.
- Cumplimiento con la fecha preestablecida para entrega de los trabajos.
- Aprende por interés e iniciativa propia.
- Muestra respeto al trabajo de los demás.

## PRODUCTOS:

- Dibujo de planos arquitectónicos con instalaciones eléctricas.
- Planos arquitectónicos con instalaciones hidrosanitarias y de gas.
- Dibujo de planos arquitectónicos con mobiliario.
- Dibujo de cortes arquitectónicos con instalaciones.
- Planos arquitectónicos con propuesta estructural.
- Elabora maquetas arquitectónicas a escala con trabajo colaborativo.
- Elabora el portafolio de evidencias.

## CONOCIMIENTOS:

- Conceptos básicos de la simbología de instalaciones eléctricas.
- Normas de la simbología de instalaciones hidrosanitarias.
- Criterios para ubicación de salidas de instalaciones.
- Materiales y herramientas apropiados para elaboración de maquetas.
- Normas que regulan el diseño de instalaciones.

- Conceptos básicos del manejo de espacios para lograr una buena presentación.
- Normas técnicas sobre el uso del color en las instalaciones.

Submódulo 3. Realiza dibujos a color y en perspectiva.

64 horas.

Contenido:

- Realiza dibujos en perspectiva a partir del croquis bidimensionales (ortogonales), para comprender mejor el proyecto.
- Elabora diversos colores a partir de los colores básicos.
- Conoce los efectos psicológicos producidos por el color y propone su aplicación adecuada en diferentes ámbitos arquitectónicos.
- Reproduce pinturas geométricas con diferentes efectos ópticos a partir del color.

Las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales son:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica con acciones responsables.

## Etapa 2 Planeación

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

### Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- ✓ Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, a través de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- ✓ Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- ✓ Mirada general del estudio, desarrollo y evaluación de las competencias profesionales o genéricas.

## GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

### APERTURA

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

Para apoyar su intervención en el proceso de integración y reconocimiento de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Presentar de manera general la perspectiva de la capacitación y cuál es su importancia.
- Identificar las expectativas de los estudiantes y orientarlos en lo que se espera de ellos al finalizar su tránsito por el módulo.
- Presentar los elementos didácticos de los módulos y submódulos de la carrera, y destacar las competencias por lograr y los sitios de inserción en que podrá desempeñarse.
- Presentar los criterios de evaluación, informar acerca de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño que se esperan al final del submódulo, y establecer de manera conjunta las fechas para su cumplimiento.
- Evaluar qué sucede en el trabajo, con los clientes y en la sociedad cuando existe la comunicación clara de las ideas y propuestas del técnico en Dibujo Arquitectónico y de Construcción o cuando hay una ruptura en este proceso.

## DESARROLLO

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas en el estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

Para apoyar su intervención en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, mismas que podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Plantear el método de casos en planes establecidos para identificar elementos de su estructura, en la formulación.
- Efectuar ejercicios prácticos para que, a partir del plan elaborado, describa las actividades que se requieren para el logro del plan.
- Realizar ejercicios prácticos para el empleo de herramientas de seguimiento y control de acuerdo al plan desarrollado,
- Invitar a expertos en la materia a impartir conferencias, y consultarles acerca de elementos técnicos y de la toma de decisiones en la determinación del sistema de organización para el logro del plan.
- Recrear la simulación de situaciones para el ajuste o correcciones pertinentes en las actividades propuestas en el plan.
- Solicitar la elaboración del informe escrito y gráfico de los resultados.
- Elaborar el portafolio de evidencias para la evaluación.
- Fomentar el trabajo colaborativo.
- Promover la utilización de materiales biodegradables y/o sustratos reciclados para fomentar el desarrollo sustentable.



- Realizar prácticas empleando la construcción de figuras en la exploración de sus cualidades expresivas, a mano alzada y con instrumentos.
- Promover la limpieza del mobiliario y el área de trabajo, así como la recolección y clasificación de los desperdicios generados durante la realización de las prácticas; fomentando los aspectos de seguridad e higiene.

## Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategia, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como: Aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de TIC'S, investigaciones y redes conceptuales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos.
- ✓ Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.
- ✓ Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas, al ámbito laboral.
- ✓ Aplicación de evaluación continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante.
- ✓ Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimientos, para la integración del portafolio de evidencias.

## CIERRE

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Para apoyar su intervención en el proceso de reconocimiento y verificación de las competencias logradas por sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Realizar una evaluación continua sobre la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Preparar y aplicar la práctica integradora o final, con sus instrumentos de evaluación, para verificar el resultado de aprendizaje.
- Solicitar la integración del portafolio de evidencias para la sistematización y valoración de las evidencias de desempeño, producto y conocimiento elaborados en el submódulo.
- Realizar una práctica integradora de la utilización de las reglas de seguridad e higiene.
- Verificar que el portafolio de evidencias contenga las evidencias de desempeño, productos y conocimientos.
- Verificar el logro de los resultados de aprendizaje, así como el cumplimiento de las competencias profesionales y genéricas
- Organizar el cierre del submódulo y su vinculación con el siguiente, si es el caso.

Consideraciones pedagógicas:

- ✓ Verificación del logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante lo requiere o solicita.
- ✓ Verificación del desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.
- ✓ Verificación del portafolio de evidencias del estudiante.

## EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Etapa 3 comprobación.

Desde la visión pedagógica, el proceso de evaluación por competencias tiene que ver con la comprensión, regulación y mejora continua de la enseñanza y el aprendizaje, asociado a la acreditación y certificación académica, como función social del mismo proceso.

En el enfoque de competencias, la evaluación se sistematiza con la creación de espacios, la aplicación de instrumentos y la recopilación de evidencias de desempeño, productos y conocimientos que el estudiante demostrará en condiciones reales o simuladas, mediante procedimientos de autoevaluación, co-evaluación y evaluación del docente.

Recomendaciones para la selección de instrumentos a acciones para evaluar el aprendizaje:

- ✓ Para evaluar los desempeños y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar guías de observación, juego de roles y ejercicios prácticos, entre otros.
- ✓ Para evaluar los productos y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar listas de cotejo, bitácoras, informes, programas y diagramas, entre otros.
- ✓ Para evaluar los conocimientos, puede construir o ensamblar cuestionarios, mapas conceptuales, proyectos y reseñas, entre otros.

## DESEMPEÑOS:

- Habilidad y destreza en el manejo de las herramientas del dibujo.
- Orden claridad y limpieza en los trabajos.
- Cumplimiento con la fecha preestablecida para entrega de los trabajos.
- Aprende por interés e iniciativa propia.
- Muestra respeto al trabajo de los demás.

## PRODUCTOS:

- Láminas de dibujos a color utilizando los colores básicos.
- Dibujo del círculo cromático con 12 colores.
- Láminas de dibujo utilizando las mezclas de colores básicos.
- Dibujos a color creando diferentes efectos visuales.
- Láminas de dibujo de cuerpos geométricos en perspectiva axonométrica.
- Dibujo de detalles constructivos en perspectiva axonométrica.
- Láminas de dibujo de cuerpos geométricos en perspectiva con puntos de fuga.
- Dibujos en perspectiva de una casa para lamina de presentación al cliente.
- Portafolio de evidencias.

## CONOCIMIENTOS:

- Conceptos fundamentales de la teoría del color.
- Conceptos básicos de resultado de la mezcla de colores
- Efecto psicológico del uso del color en espacios arquitectónicos.
- Conocimiento de los efectos visuales que originan los colores.
- Métodos para realizar perspectivas axonométrica.
- Métodos para trazar perspectivas con puntos de fuga.
- Formas, materiales y técnicas de presentación de perspectivas al cliente.

CARLOS SANTOS ANCIRA

Director General del Bachillerato

JOSÉ CRUZ HOLGUÍN RUÍZ

Dirección de Coordinación Académica

José María Rico no. 221, Colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez. C.P. 03100, México D.F.