

Educación

Secretaría de Educación Pública



Programa de Estudios
de la UAC del Componente Fundamental Extendido

Dibujo Técnico I

Quinto Semestre

Clave: 30210-0001-24FE

Educación

Secretaría de Educación Pública



DGB

Primera edición, 2024

Secretaría de Educación Pública

Subsecretaría de Educación Media Superior

Dirección General del Bachillerato

Av. Revolución 1425, Col. Campestre.

Álvaro Obregón, C.P. 01040, Ciudad de México.

Distribución gratuita.

Prohibida su venta.



Contenido

Contenido	3
Presentación	4
I. Introducción	5
II. Aprendizajes de trayectoria	6
III. Progresiones de aprendizaje, metas de aprendizaje, categorías y subcategorías	6
Planteamiento general	6
Categorías y subcategorías	7
Metas de aprendizaje	9
Dibujo Técnico I	10
IV. Transversalidad	14
V. Recomendaciones para el trabajo en el aula y la escuela	15
VI. Evaluación formativa del aprendizaje	20
VII. Recursos didácticos	20
VIII. Rol docente	21
IX. Rol del estudiante	22
X. Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD)	23
XI. Referencias	24
Créditos	25

Presentación

La Dirección General del Bachillerato (DGB) presenta las Progresiones de Aprendizaje de las diversas Áreas de Conocimiento y de los Recursos Sociocognitivos del Componente Fundamental Extendido, para el Plan de estudios propio de esta Dirección General.

Estas tienen su sustento, teórica y conceptual, en el modelo educativo del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS)¹ y dan cumplimiento a las atribuciones conferidas a esta Dirección General por el Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en el cual se establece, en el Artículo 19 Fracciones I y II la importancia de *“proponer las normas pedagógicas, contenidos, planes y programas de estudio, métodos, materiales didácticos e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del bachillerato general, en sus diferentes modalidades y enfoques, y difundir los vigentes”*; además de *“impulsar las reformas curriculares de los estudios de bachillerato que resulten necesarias para responder a los requerimientos de la sociedad del conocimiento y del desarrollo sustentable”* (RISEP, 2020).

En este sentido, los planteamientos del MCCEMS buscan una formación integral en el estudiantado mediante el desarrollo de la capacidad creadora, productiva, libre y digna del ser humano, conformando una ciudadanía que tenga amor al país, a su cultura e historia. Por ello, el Bachillerato General plantea las diversas Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) para que, con sus estudiantes egresados y egresadas contribuya al logro de su objetivo específico, el cual radica en la *“conformación de una ciudadanía reflexiva, con capacidad de formular y asumir responsabilidades de manera comunitaria, interactuar en contextos plurales y propositivos, trazarse metas y aprender de manera continua y colaborativa”*.

En este contexto, se presenta la UAC Dibujo Técnico I específica del Bachillerato General, con objetivos delimitados acorde a las características del subsistema y de la población a la cual se dirige. El documento se encuentra conformado por apartados mediante los cuales se describe no solo la fundamentación, sino los elementos claves para su implementación en el aula. El primero corresponde a la justificación de la UAC, qué lugar ocupa y cuál es su función al interior del currículo de la Educación Media Superior (EMS); el segundo, pertenece a los fundamentos donde se concentra la relevancia y propósitos, así como su impacto en la comunidad; el tercero se refiere a los conceptos básicos diferentes según Recurso Sociocognitivo de la UAC; y en el cuarto se desarrollan las progresiones de aprendizaje que se elaboraron de manera colegiada por personal docente de diversos estados con experiencia disciplinar, así como con personal colaborador de la Dirección General del Bachillerato, para finalmente contar con la revisión y validación por parte de la Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico (COSFAC) de la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS).

¹ El cual puede ser consultado a través del siguiente enlace:

<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13516/1/images/Documento%20base%20MCCEMS.pdf>



Programa de Estudios de la Dibujo Técnico I

Semestre	Quinto	
Créditos	6	
Componente	Fundamental extendida (UAC optativas)	
Horas de Mediación Docente	Semestral	Semanal
	32	3

I. Introducción

En el siglo XXI, la educación requiere un enfoque transversal y holístico para abordar los desafíos del futuro, integrando herramientas y habilidades que transformen el presente a partir de experiencias pasadas. El Dibujo Técnico no es solo una disciplina práctica, sino una herramienta fundamental para la comprensión y representación del entorno físico. A través de él, se pueden comunicar ideas, interpretar el mundo y plantear soluciones a problemas complejos.

Dibujo Técnico I (DTI) proporciona una base esencial para la representación gráfica de objetos, ideas y proyectos, desarrollando en el estudiantado habilidades que van más allá del simple uso de herramientas de dibujo. La construcción de estas habilidades está vinculada a factores clave como la visualización, la precisión, la proporción, la intuición y la creatividad. A través de la práctica y la observación, el estudiantado aprenderá a aplicar estos conceptos a contextos específicos, como en ingeniería, arquitectura o diseño industrial, áreas donde el dibujo técnico es un lenguaje común.

Esta UAC desarrolla un proceso de aprendizaje gradual que permitirá entender progresivamente los fundamentos del dibujo técnico, incluyendo normas, proyecciones y perspectivas. A su vez, se fomentará el desarrollo de capacidades como la observación, la interpretación espacial y la representación geométrica, contribuyendo al pensamiento matemático y a la resolución de problemas.

El Dibujo Técnico proporciona una manera clara de descomponer y representar visualmente objetos complejos, facilitando su estudio, construcción o fabricación. En este sentido, no es solo una disciplina en sí misma, sino una puerta hacia múltiples campos del conocimiento y de la actividad profesional.

Unidades de Aprendizaje Curricular	Semestre	Horas Semanales			Horas Semestrales			Créditos
		MD	EI	Total	MD	EI	Total	
Dibujo Técnico I	5	3	45 Minutos	3 horas 45 Minutos	48	12	60	6

II. Aprendizajes de trayectoria

Dibujo Técnico I forma parte del componente de formación fundamental extendido optativo, considera los siguientes aprendizajes de trayectoria:

- Aplica, identifica y relaciona técnicas para representar objetos desde diferentes vistas. Además, utiliza elementos geométricos para una comprensión básica de su entorno, representando espacios, objetos y componentes, clasificándolos dentro de su contexto.
- Observa, analiza y contextualiza la aplicación de proyecciones lineales, considerando el sentido de proporción y ambientación artística, para lograr una correcta representación de objetos en el espacio, utiliza elementos geométricos y de cuerpos geométricos, en relación con su contexto.
- Representa gráficamente objetos en el plano, utilizando modelos para construir proyecciones ortogonales y perspectivas que permitan la representación del espacio bidimensional y tridimensional, logrando así, la creación de modelos tanto físicos como gráficos.
- Conoce y aplica de manera asertiva la normatividad del Dibujo Técnico y los elementos del lenguaje técnico, permitiendo así la representación de diversos elementos con calidad, formato y escalas adecuadas, que favorezcan la interpretación del referente propuesto y el contexto de las ideas representadas.

III. Progresiones de aprendizaje, metas de aprendizaje, categorías y subcategorías

Dibujo Técnico I forma parte del Recurso sociocognitivo de Pensamiento Matemático, sin embargo, se construyeron metas de aprendizaje, categorías y subcategorías propias de esta UAC, por otro lado, se retomó del Recurso Sociocognitivo de Pensamiento Matemático la categoría Procedural y una de sus subcategorías, Elementos Geométricos.

Planteamiento general

Siendo tan cercado a la matemática, se considera al Dibujo Técnico como un lenguaje universal, una forma de comunicación visual que se emplea para expresar ideas y datos técnicos mediante representaciones gráficas. La aplicación de éste permitirá que el estudiantado adquiera las herramientas necesarias para comprender su entorno, de esta forma se desarrollan habilidades prácticas y técnicas que le permitan tomar decisiones, además, la enseñanza del Dibujo técnico se centra en la creatividad y la solución de problemas, promoviendo un enfoque práctico que los prepare para enfrentar la complejidad de los desafíos en el mundo real.



Categorías y subcategorías

Categoría I. Procedural

Esta categoría engloba los procesos propios de la ejecución mecanizada o automatizada de algoritmos y procedimientos, así como también el acto de interpretar los resultados que arrojan esos procesos.

Subcategorías

Elementos geométricos

Se refiere a la manipulación de objetos geométricos tales como puntos, líneas, planos, espacio, figuras, etcétera. Algunas veces relacionados con propiedades o con sistemas de referencia mediante el uso de coordenadas y/o magnitudes.

Categoría 2. Procesos de razonamiento

Esta categoría incluye procesos mentales a través del cual el estudiantado utiliza la información disponible para llegar de manera lógica a una solución.

Subcategorías

Capacidad para observar y conjeturar

Los descubrimientos a los que ha llegado el ser humano se han realizado después de que ha sido capaz de observar algún elemento crucial de su objeto de estudio. A partir de sus observaciones y de su experiencia previa, el ser humano lanza conjeturas: afirmaciones que pueden ser verdaderas o falsas y que demandan una mayor investigación y reflexión.

Proyecciones ortogonales

La subcategoría de proyecciones ortogonales engloba las herramientas que se emplean para describir y representar un objeto tridimensional de forma exacta y completa en un plano bidimensional.

Categoría 3. Percepción espacial

La percepción espacial es el desarrollo de la capacidad de análisis, para ubicar al observador dentro y fuera de una envolvente geométrica, brinda la posibilidad de recrear ambientes digitales o físicos que simulan una realidad virtual, por ser rápida, innovadora, creativa y de precisión.

Subcategorías

Perspectiva

Se define como la representación gráfica que se crea a partir de una línea de horizonte y dos o tres puntos de fuga para el caso exterior y solo uno al representar interiores.

Uso de Modelos

El concepto de un modelo geométrico se utiliza para la comprensión autodidacta de un volumen específico (cubo, prisma, pirámide, esfera) que atiende a la necesidad de comprensión de la comunidad estudiantil.

Construcción de modelos

La estructura de un modelo tridimensional simple define la composición geométrica que se crea en diferente espacio al otorgar dimensiones en los ejes x, y, z, lo cual es útil para comprender su construcción y aplicación.

Categoría 4. Normativa

Es el instrumento que regula y corrige el proceso de presentación en el Dibujo, a partir de una descripción de características, especificaciones, simbologías, códigos y reglas que se deben conocer, respetar y aplicar bajo las distintas formas.

Subcategorías

Reglamentación

Es la forma que rige a cada disciplina de estudio, trabajo o ámbito en el que desarrolla el estudiantado, aplicando los principios fundamentales del Dibujo Técnico.

Lenguaje técnico

Reconoce, interpreta y manifiesta las simbologías, respetando las distintas magnitudes de forma, espacio y medida, aplicadas en el dibujo técnico que fundamentan la interpretación verbal o escrita de una representación gráfica.

Metas de aprendizaje

Metas de Aprendizaje			
C1M1	C2M1	C3M1	C4M1
Realiza representaciones geométricas de diversos objetos a mano alzada y utilizando distintos instrumentos de dibujo técnico.	Interpreta la representación gráfica de elementos geométricos, cuerpos geométricos y dimensionamiento de objetos, utilizando el trazo de líneas, sistema de proporcionalidad y ambientación.	Observa su entorno y permite representar gráficamente al elaborar planos, isométricos y cuerpos bidimensionales a partir de una monea.	Describe y construye representaciones gráficas, tomando como referencia proporciones y escalas.
	C2M2	C3M2	C4M2
	Visualiza objetos de tres dimensiones a partir de dibujos bidimensionales y construye objetos a través de proyecciones axonométricas y ortogonales.	Utiliza elementos geométricos para generar sensaciones de profundidad y perspectiva.	Utiliza los instrumentos de medición y dibujo, para modelar su entorno a través del trazo correspondiente.
	C2M3	C3M3	C4M3
	Representa el espacio y objetos de su entorno, a partir del manejo de algún software de dibujo asistido.	Aplica elementos básicos de la geometría espacial, ubicando un cuerpo a partir de una perspectiva o isométrico.	Aplica la reglamentación y normatividad sobre dimensionamientos, para la creación de diversas representaciones en dos y tres dimensiones.

		C3M4	
		Aplica conocimientos de geometría y matemáticas para resolver problemas relacionados con la proyección ortogonal.	

Progresiones de Aprendizaje

Las Progresiones de Aprendizaje son unidades didácticas innovadoras y flexibles para la descripción secuencial de los aprendizajes asociados a la comprensión y solución de necesidades y problemáticas personales y/o sociales (DOF, 09/08/23).

Dibujo Técnico I

Progresión 1: Observa ejemplos gráficos con lo cual explora la historia e importancia del dibujo técnico, destacando su utilidad, aplicación y alcance, reconociéndolo como un lenguaje de comunicación universal que se aplica en diversas disciplinas.

Metas	Categorías	Subcategorías
C1M1. Realiza representaciones geométricas de diversos objetos a mano alzada y utilizando distintos instrumentos de dibujo técnico.	C1. Procedural	S1. Elementos geométricos
C4M1 Describe y construye representaciones gráficas, tomando como referencia proporciones y escalas.	C4. Normativa	S1. Reglamentación S2. Lenguaje técnico

Progresión 2: Traza líneas y formas regulares a mano alzada, aplicando los elementos geométricos básicos (punto, línea, plano y espacio), a partir de la observación y proporción, para la creación de bocetos.

Metas	Categorías	Subcategorías
C2M1. Interpreta la representación gráfica de elementos geométricos, cuerpos y dimensionamiento de objetos, utilizando el trazo de	C1. Procedural	S1. Elementos geométricos

líneas, sistema de proporcionalidad y ambientación.

C4M1. Describe y construye representaciones gráficas, tomando como referencia proporciones y escalas.

C4. Normativa

S1. Reglamentación

Progresión 3: Utiliza los instrumentos básicos de dibujo técnico para representar objetos geométricos de forma precisa.

Metas	Categorías	Subcategorías
C1M1. Realiza representaciones geométricas de diversos objetos a mano alzada y utilizando distintos instrumentos de dibujo técnico.	C1. Procedural	S1. Elementos geométricos
C4M1. Describe y construye representaciones gráficas, tomando como referencia proporciones y escalas.	C4. Normativa	S1. Reglamentación S2. Lenguaje técnico

Progresión 4: Conoce la normativa básica aplicable al dibujo técnico las cuales aplica mediante la elaboración de representaciones gráficas que le permitan realizar dibujos de manera correcta, los cuales socializa con sus pares y establece relaciones con otras Unidades de Aprendizaje Curricular.

Metas	Categorías	Subcategorías
C4M1. Describe y construye representaciones gráficas, tomando como referencia proporciones y escalas.	C4. Normativa	S1. Reglamentación
C4M2. Utiliza los instrumentos de medición y dibujo, para modelar su entorno a través del trazo correspondiente.		S2. Lenguaje técnico

Progresión 5: Realiza dibujos aplicando la normatividad básica a través de la creación de representaciones en dos y tres dimensiones, para la interpretación de especificaciones técnicas.

Metas	Categorías	Subcategorías
C4M1. Describe y construye representaciones gráficas, tomando como referencia proporciones y escalas. C4M2. Utiliza los instrumentos de medición y dibujo, para modelar su entorno a través del trazo correspondiente. C4M3. Aplica la reglamentación y normatividad sobre dimensionamientos, para la creación de diversas representaciones en dos y tres dimensiones.	C4. Normativa	S1. Reglamentación S2. Lenguaje técnico

Progresión 6: Comprende los conceptos básicos de la proyección ortogonal para desarrollar la capacidad de visualizar y representar objetos geométricos desde distintas vistas, que faciliten su interpretación y comprensión, para resolver problemas de otras Unidades de Aprendizaje Curricular.

Metas	Categorías	Subcategorías
C3M4. Aplica conocimientos de geometría y matemáticas para resolver problemas relacionados con la proyección ortogonal.	C2. Proceso de razonamiento	S1. Capacidad para observar y conjeturar

C4M3. Aplica la reglamentación y normatividad sobre dimensionamientos, para la creación de diversas representaciones en dos y tres dimensiones.

C4. Normativa

S1. Reglamentación
S2. Lenguaje técnico

Progresión 7: Observa figuras geométricas en el trazado de cuerpos aplicando los principios de las proyecciones axonométricas con lo cual explora las tres dimensiones espaciales y da una interpretación clara del espacio que le rodea.

Metas	Categorías	Subcategorías
C3M1. Observa su entorno y permite representar gráficamente al elaborar planos, isométricos y cuerpos bidimensionales a partir de una montea triplanar.	C2. Proceso de razonamiento	S2. Proyecciones ortogonales
C3M2. Utiliza elementos geométricos para generar sensaciones de profundidad y perspectiva.		
C3M3. Aplica elementos básicos de la geometría espacial, ubicando un cuerpo a partir de una perspectiva o isométrico.		
C4M3. Aplica la reglamentación y normatividad sobre dimensionamientos, para la creación de diversas representaciones en dos y tres dimensiones.	C4. Normativa	S1. Reglamentación S2. Lenguaje técnico

IV. Transversalidad

La transversalidad, es un enfoque que permite una alta interacción entre diversas áreas de conocimiento, así como recursos socio cognitivos y socioemocionales del MCCEMS, también se manifiesta claramente en Dibujo Técnico I. Estudios sobre este concepto (Eronen, L., et al., 2019; Drake, S. M., & Burns, R. C., 2004) destacan una gama que abarca lo multidisciplinario, lo interdisciplinario y la transdisciplinariedad. En el caso de Dibujo Técnico I, estas dimensiones permiten que el estudiantado conecte las habilidades gráficas y de representación con una amplia serie de disciplinas, fomentando una visión holística y aplicada del conocimiento.

Dibujo Técnico I integra aspectos de diversas ciencias, como matemáticas (medición, geometría) o la física (representación de fuerzas y movimiento), esto permite que el estudiantado aplique técnicas de dibujo, no solo a la representación visual, sino también al análisis técnico de objetos en un contexto determinado.

A través de la interacción con otros Recursos Sociocognitivos, como Pensamiento Matemático o Áreas de Acceso al Conocimiento como Ciencias Naturales, el Dibujo Técnico I ayuda a la comprensión espacial y geométrica del estudiantado. Por ejemplo, la relación con la Matemática es fundamental en la construcción y análisis de proyecciones y vistas, mientras que, en Física y Química, las habilidades de dibujo son útiles para esquematizar experimentos y fenómenos naturales. Este enfoque fomenta la transferencia de conocimientos y habilidades entre disciplinas, integrando la teoría y la práctica.

El Dibujo Técnico promueve el desarrollo de habilidades que son esenciales para la vida diaria, tales como la precisión, la resolución de problemas y la visualización espacial. Al vincular los contenidos del dibujo con el entorno real, el estudiantado adquiere habilidades para interpretar y representar objetos, así como espacios de manera eficaz, lo que les será útil en contextos como la arquitectura, el diseño industrial y la ingeniería.

Al ser parte del Recurso Sociocognitivo de Pensamiento Matemático, Dibujo Técnico I adquiere un papel transversal clave, el enfoque gráfico que promueve permite al estudiantado mejorar sus habilidades de organización espacial, orden mental y precisión, competencias que son esenciales para el desarrollo integral en otras áreas del conocimiento. Sin embargo, al igual que con el Pensamiento Matemático, no todo el contenido de Dibujo Técnico podrá transversalizarse; habrá momentos en que la UAC demandará un enfoque en sus propios fundamentos, como cuando se abordan las normas de dibujo y la representación técnica, para asegurar el progreso en los aprendizajes de trayectoria de la UAC.

El Dibujo Técnico, al interactuar con otras áreas de conocimiento, facilita la comprensión de fenómenos complejos, potenciando la creatividad, la innovación y la resolución de problemas en contextos reales. La colaboración entre áreas disciplinares refuerza la visión del Programa Aula, Escuela y Comunidad (PAEC), donde los docentes de distintas áreas trabajan en conjunto para brindar al estudiante una experiencia de aprendizaje integral y transversal.

Finalmente, la enseñanza del Dibujo Técnico debe incorporar una perspectiva socioemocional, donde el respeto mutuo y la creación de un ambiente de confianza sean pilares fundamentales del proceso de aprendizaje. Esto fomentará una interacción positiva en el aula, mejorando tanto el aprendizaje técnico como el desarrollo personal del estudiantado.

V. Recomendaciones para el trabajo en el aula y la escuela

En este apartado se brinda una propuesta de trabajo en el aula y la escuela, se enuncian los siguientes ejemplos que brindan una orientación metodológica para abordar las progresiones, seguida de algunos ejemplos didácticos. Se sugieren tres momentos principales para su abordaje.

- Momento 1. Identificar la progresión y comprender sus componentes.
- Momento 2. Diseñar un plan de clase para alcanzar las metas de aprendizaje.
- Momento 3. Diseñar una evaluación y considerar el proceso de retroalimentación.

Para la Unidad de Aprendizaje Curricular de Dibujo Técnico I, se sugiere la implementación continua de estrategias didácticas que fomenten el desarrollo de habilidades prácticas y técnicas. Es esencial que los estudiantes no solo adquieran los conocimientos básicos necesarios, sino que también puedan contextualizar estos aprendizajes en relación con su entorno inmediato. De esta manera, se busca que los alumnos desarrollen habilidades espaciales creativas que les permitan interpretar y representar objetos bidimensionales y tridimensionales de manera efectiva. Además, se recomienda incorporar actividades prácticas que estimulen la observación crítica y la creatividad, facilitando así una comprensión más profunda de los principios del dibujo técnico y su aplicación en situaciones reales.

Se recomienda realizar evaluaciones diagnósticas para identificar los conocimientos previos del estudiantado, lo que permitirá retomar y construir sobre esa base nuevos conocimientos. Asimismo, se sugiere implementar evaluaciones formativas y sumativas para un seguimiento integral del aprendizaje.

Al ser una UAC teórico/práctica es necesario mantener una actitud proactiva con los estudiantes, despertando durante todo el curso una actitud positiva y motivadora que los invite a desarrollar sus conocimientos de tal manera que esto le ayude a enfrentar problemas y retos intelectuales mostrando capacidad de trabajo autónomo e independiente, al mismo tiempo que tenga disponibilidad al trabajo colaborativo.

Progresión 7:

Momento 1. Identificación de la progresión

Observa formas geométricas y traza cuerpos geométricos aplicando los principios de proyecciones axonométricas para conocer las tres dimensiones que componen el espacio y su interpretación clara.

Categoría(s): C2. Proceso de razonamiento.

Subcategoría(s): C2S1. Capacidad para observar y conjeturar

Metas de aprendizaje: C2M2. Visualiza objetos de tres dimensiones a partir de dibujos bidimensionales y construye objetos a través de proyecciones axonométricas y ortogonales.

Momento 2. Diseñar una actividad

La siguiente actividad es una sugerencia didáctica, por lo que el personal docente podrá diseñar situaciones-problema de conformidad con su contexto y recursos disponibles. La presente progresión será desarrollada

en tres sesiones de una hora cada una, con mediación del personal docente, para el desarrollo del concepto de trazo de cuerpos geométricos aplicando los principios axonométricos.

Sesión 1

Sugerencias para el personal docente

Las actividades, preguntas o información que se plantee deberán tener las siguientes características:

1. Generar ambientes de aprendizaje emocionalmente seguros en donde el estudiantado tenga la oportunidad de generar ambientes de aprendizaje emocionalmente seguros, en donde el estudiantado identifique y considere sus áreas de oportunidad.
2. Vincular el contenido de las progresiones con experiencias previas del estudiantado.
3. Despertar el interés de la comunidad estudiantil, atendiendo su contexto.
4. Enunciar qué se espera que se aprenda como resultado de la progresión.
5. Plantear actividades contextualizadas que consideren la región geográfica en la que se encuentre el estudiantado y sus estilos de aprendizaje.
6. Fomentar en el estudiantado el trabajo colaborativo.
7. Favorecer la capacidad de observación en el estudiantado.

El personal docente hace referencia que la observación es algo habitual en la vida, ya que permite la comprensión de formas y cuerpos geométricos que hay en su entorno.

Se les facilita la situación a partir de la siguiente pregunta detonadora:

¿Te has detenido a ver las múltiples formas que conforman tu entorno?

Mediante una lluvia de ideas, los estudiantes comparten sus experiencias con base a las distintas formas que han visto.

A continuación, se organiza al estudiantado en equipos de tres integrantes, para posteriormente explicarles lo siguiente:

El estudiantado seleccionará un lugar o elemento representativo de su ciudad, al cual deberán de tomar una serie de fotografías (las que el alumno considere necesarias) y tomar las medidas correspondientes, o en su defecto, tomar una medida base que le permita al estudiantado tener una referencia base, para sacar las proporciones correspondientes al resto de las dimensiones.

Sesión 2

Retomando las fotografías tomadas por equipo, cada estudiante deberá realizar el trazado de los cuerpos geométricos fotografiados, aplicando las proyecciones axonométricas.

Especificaciones para considerar:

- El tamaño de papel a utilizar será doble carta.
- Márgenes de una pulgada por lado.
- El espacio de trabajo para el dibujo del isométrico será solo en la mitad izquierda de la hoja.
- La técnica de representación es libre (marcadores, colores, acuarela, tinta, etc.)

- Al terminar su dibujo, se deberá pegar del lado derecho la fotografía tomada por el estudiante para poder realizar una comparación del trabajo realizado.
- Incorporar un marco de cartulina de una pulgada por lado y pegar todo en un soporte rígido para una mejor presentación.

Durante esta sesión, el personal docente además de ser guía y orientar el proceso de dibujo, responderá las dudas que surjan en el estudiantado, así mismo deberá llevar un registro del avance significativo de clase de cada estudiante, que le permitirá complementar la evaluación de manera formativa. Se sugiere que dicho registro se realice en una lista, en la cual el personal docente anotará que parte del estudiantado trabajó significativamente en clase.

Momento 3.

Evaluación formativa

Sesión 3

Al iniciar la sesión se presenta una exposición de trabajos en donde el estudiantado podrá ver los ejercicios de sus compañeros y comparar sus resultados.

El personal docente propone una coevaluación, mediante una lista de cotejo, lo que permitirá al estudiantado verificar si comprendieron los siguientes aspectos:

- Desarrolló la habilidad de observar y representar cuerpos geométricos en tres dimensiones.
- Comprensión y aplicación de los principios de las proyecciones axonométricas.
- Interpretación correcta de las representaciones tridimensionales.

El personal docente realiza una evaluación formativa de trabajos, utilizando una rúbrica.

Para finalizar la clase, el personal docente realiza una retroalimentación al estudiantado sobre cómo mejorar sus habilidades de representación.

Lista de cotejo (coevaluación)

Actividad: Proyectando mi ciudad

Progresión: 7

Nombre: _____

Indicadores	SI	NO
Correcta ejecución de las reglas axonométricas		
Aplicación adecuada de las técnicas de representación		
Uso correcto de la proporción y escala		
Buen Trazo		
Limpieza		
Calidades de línea		
Texturas		
Presentación general (márgenes y soporte)		

Rúbrica

Actividad: Proyectando mi ciudad

Progresión: 7

Nombre: _____

Indicadores	Muy bien	Completo	Suficiente	Incompleto
Precisión en las Proyecciones	Las proyecciones axonométricas están perfectamente trazadas, con líneas limpias y exactas, representando fielmente los cuerpos observados.	Las proyecciones son correctas, pero hay ligeros errores (1 o 2) en el trazo o en la proporción de algunos cuerpos.	Las proyecciones son comprensibles, pero presentan errores importantes en proporción o alineación (de 3 a 4).	Las proyecciones no son claras ni precisas, dificultando la interpretación o poseen 5 errores o más.
Aplicación de Principios Axonométricos	Se aplican correctamente los principios de proyecciones isométricas, dimétricas o trimétricas. Todas las reglas de proyección están bien implementadas.	Se aplican los principios axonométricos de manera adecuada, aunque hay pequeñas omisiones o confusiones en algunas áreas (1 o 2).	Se entiende la aplicación básica de los principios, pero hay varios errores o falta de consistencia en su uso (3 o 4 errores).	No se aplican correctamente los principios axonométricos o se utilizan de manera incorrecta o hay 5 errores o más.
Calidad de trazo	Todos los trazos son claros, limpios y consistentes, con una correcta diferenciación de espesores según la función de cada línea.	Los trazos son claros en su mayoría, aunque algunos pueden ser inconsistentes en grosor o claridad (1 o 2).	Los trazos son irregulares, con inconsistencias notables en claridad o espesor (3 a 5 trazos).	Los trazos son imprecisos, borrosos o mal ejecutados, lo que afecta la claridad general del dibujo. (más de 5 trazos)
Representación de cuerpos geométricos	Los cuerpos tridimensionales están representados	Los cuerpos son comprensibles, pero algunos detalles o	Los cuerpos son representados, pero con errores	Los cuerpos son confusos o están mal interpretados, afectando la

	de manera clara y precisa, con una excelente interpretación espacial sin errores.	proporciones pueden no estar bien representados (1 o 2 errores).	significativos en perspectiva o proporción (3 o 4 errores).	claridad general del dibujo. (5 errores o más)
Interpretación y análisis	La representación final demuestra una comprensión profunda del análisis de objetos tridimensionales y su proyección en dos dimensiones sin errores de precisión.	El dibujo muestra una buena comprensión, pero falta mayor detalle o precisión en algunos aspectos del análisis tridimensional (1 a 3 errores de precisión).	El análisis es básico, con errores en la interpretación de los objetos tridimensionales. (4 a 6 errores de precisión).	La interpretación es deficiente, mostrando poca comprensión del análisis de cuerpos geométricos y su proyección. (más de 6 errores de precisión).
Técnica de representación	La técnica de representación utilizada cuenta con una excelente calidad.	La técnica de representación utilizada es buena. (1 detalle encontrado)	La técnica de representación es aceptable, pero con algunos detalles que bajan su calidad visual. (2 detalles encontrados)	La técnica de representación utilizada es de baja calidad. (3 o más detalles encontrados)
Presentación en general	La ilustración se encuentra en excelente estado, visiblemente limpio, con los márgenes indicados, ordenada y clara.	La ilustración es adecuada, se encuentra en buen estado, en su mayoría limpio, pero con algunos detalles que afectan su estética. (1 detalle de limpieza, margen orden o claridad)	La ilustración se encuentra aceptable, un poco maltratada y desordenada, y con algunos errores que dificultan su comprensión visual (2 detalles de limpieza, margen orden o claridad)	La ilustración se encuentra visiblemente maltratada y sucia, con errores evidentes que afectan su comprensión y calidad visual. (3 o más detalles de limpieza, margen orden o claridad)

VI. Evaluación formativa del aprendizaje

Es un proceso mediante el cual la comunidad docente reúne información acerca de lo que sus estudiantes saben, interpretan y pueden hacer, y a partir de ello comparan esta información con las metas de aprendizaje para brindarle al estudiantado sugerencias acerca de cómo pueden mejorar su desempeño. Se lleva a cabo con el propósito de mejorar la enseñanza y el aprendizaje mientras la instrucción aún está en curso. La práctica en el aula es formativa en la medida en que la evidencia sobre los logros del estudiantado se interpreta y usa por el profesorado, los aprendices o sus compañeros, para tomar decisiones sobre los próximos pasos en la instrucción, los que se espera sean mejores que las decisiones que habrían tomado en ausencia de la evidencia que se obtuvo.

Para profundizar sobre el tema de evaluación formativa y la retroalimentación se sugiere revisar el documento de Orientaciones para la Evaluación del Aprendizaje en el siguiente enlace:

[https://dgb.sep.gob.mx/storage/recursos/2024/04/6mLOWsYtNp-Orientaciones-para-la-evaluacion-del-aprendizaje-\(1\).pdf](https://dgb.sep.gob.mx/storage/recursos/2024/04/6mLOWsYtNp-Orientaciones-para-la-evaluacion-del-aprendizaje-(1).pdf)

VII. Recursos didácticos

Las siguientes fuentes de información constituyen sugerencias de apoyo para el abordaje de las progresiones, no son limitativas, ni restrictivas. El personal docente podrá usar estas y también podrá utilizar las que considere adecuadas según sus necesidades y contexto.

Básica:

- Schmitt, A., Spengel, G., & Weinand, E. (1979). Dibujo técnico básico: Proyección isométrica. Problemas geométricos. Dibujo de croquis. Editorial Trillas.
- Martínez Abad, O. (2017). Dibujo Técnico 1. Basado en competencias. Éxodo.

Complementaria:

- Estrada Álvarez, J. A., Llamas Estrada, A., Santana de Armas, H. F., & Santana Llópiz, L. (Compiladores). (2012). Dibujo Técnico I: Tercer año, V semestre, fase especializada físico-matemáticas (Plan de Estudios 2009). Universidad Autónoma de Sinaloa, Dirección General de Escuelas Preparatorias. <http://dgep.uasnet.mx>
- Morocho A. M., Naula
- B. M, (2018). Ejercicios de dibujo técnico, Dirección de publicaciones. <https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=rm&ogbl#inbox/FMfcgzQXJkclhsDKsQSZNsWSZfBBIsvd?projector=1&messagePartId=0.1>

Electrónica:

- Profesor de dibujo. (2025) *Geometría plana*. En profesor de dibujo. Disponible en: <https://profesordedibujo.com/geometria-plana/>
- Trazoide. (2016) *Índice de los ejercicios de DIBUJO TÉCNICO resueltos*. En Trazoide. Disponible en: <https://trazoide.com/ejercicios-de-dibujo-tecnico/>

- Pérez, L. (2022). *Ejercicios para mejorar el trazo*. En Fácil es dibujar. Disponible en: <https://facilesdibujar.com/ejercicios-para-mejorar-el-trazo/>
- Profe Juan Hernani. (2016, 26 de enero). *Clase #1 -Instrumentos -Dibujo Técnico Básico* [video] YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=ipvZXu_cfA
- TuBoceto. (2018, 04 de septiembre). *Proyección ortogonal* [video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=0FyPtyVsFjk>
- Profe Juan Hernani. (2020, 11 de agosto). *Clase #14 -Trazado de vistas ISO A -Proyecciones ortogonales*. [video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1CZ8QVHASBc&list=PLTilyBHG1d9Vu2pD6iLaxPByVR2KLSXeG&index=8>
- Alonso Rebolledo Arellano. (2023). *Dibujo técnico a mano alzada*. [video] YouTube. <https://www.youtube.com/playlist?app=desktop&list=PLJkEoezIlgDyvXoo6X24ECse2cRys8rSZ>

VIII. Rol docente

El personal docente se caracteriza por promover, coordinar, guiar, facilitar y ser agente directo en el proceso educativo. Reconocer y poner en práctica estos dominios pedagógicos en la UAC de Dibujo Técnico I, le permite fortalecer su identidad como agente de cambio en los procesos comunicativos generados en la sociedad. Para lograr este objetivo, las y los docentes deben implementar el uso de normas y lineamientos que impacten directamente en la formación de contenido responsable. Además, la integración y planeación de estrategias didácticas, apoyadas de herramientas tecnológicas y contenidos informativos procedentes de otras áreas de conocimiento, mejora la transmisión y recepción del saber.

En conjunto, estos elementos promueven un diálogo analítico, crítico y reflexivo entre los miembros de la comunidad educativa. Así, el estudiantado logra reconocerse como sujeto activo en la construcción de su entorno social y cultural. Para reforzar el vínculo entre estudiante, aula y comunidad, es necesario que el personal docente pondere y ajuste su práctica educativa a partir de la revisión de evidencias reunidas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de las y los estudiantes.

Tomar en cuenta la planeación de estrategias para la construcción de procesos de comunicación efectiva, así como la autoevaluación de la práctica docente, fortalece los valores comunitarios difundidos por la NEM.

Realizar una evaluación final y sumativa en la que se explique al estudiantado en qué consiste la valoración del producto designado.

- Compartir los propósitos educativos y los criterios de logro o metas de aprendizaje con tus estudiantes.
- Diseñar e implementar actividades que evidencien lo que el estudiantado está aprendiendo.
- Ofrecer retroalimentaciones formativas sobre los productos que estén elaborando.
- Mediador del aprendizaje.
- Promotor del pensamiento crítico y guía del estudio independiente.

Como parte del proceso metacognitivo donde el estudiantado debe autoevaluarse y coevaluarse se sugiere tener presente preguntas como:

- ¿A dónde voy? (que permite establecer reglas)
- ¿Cómo voy? (favorece el monitoreo del aprendizaje)
- ¿A dónde ir ahora? (donde requiere la revisión de su trabajo y ajustes necesarios)

- ¿Para qué me sirve lo que acabo de aprender? (otorga relevancia a los aprendizajes)
- ¿Cómo trabajó mi compañero?
- ¿Cómo podemos mejorar como equipo?

● IX. Rol del estudiantado

El rol del estudiantado en el proceso educativo no se limita simplemente a recibir información y repetirla, sino que debe ser un agente activo en la construcción de su propio conocimiento y de su identidad. En este sentido, no sólo se trata de aprender a leer y escribir; implica aprender a narrar y comprender su propia vida, tanto como autor o autora de su historia personal, como testigo de su contexto social y cultural. Este proceso es fundamental para que el estudiantado se convierta en un sujeto consciente y crítico de su realidad.

La educación es un motor de transformación social, pero también puede perpetuar las desigualdades existentes al tratar a todos y todas por igual sin considerar la diversidad inherente al estudiantado. La educación debe empoderarles, dándoles las condiciones necesarias para reconocer y cuestionar las desigualdades que les rodean.

Si las y los estudiantes son insertados en una educación que no considera su clase, sexo, género, etnia, lengua, cultura, capacidad, condición migratoria, religión o cualquier otro aspecto de su identidad, es muy probable que se apropien de la idea de que “la escuela no es para ellos y ellas”, ya que se enfrentarían constantemente a comentarios o actitudes que les califican de incapaces, ignorantes, indolentes o inútiles terminando por creerlo y asumirlo como verdad. Esta autodesvalorización es una barrera significativa para su desarrollo ya que puede llevar a creer que el conocimiento y la sabiduría pertenecen únicamente a las y los “profesionales” y no reconocen el valor de su propio conocimiento y experiencia.

El rol de las y los estudiantes, entonces, debe ser el de un sujeto activo que desafía y transforma estas narrativas opresivas que fomentan las desigualdades. Debe aprender a valorar su propia voz y experiencia, y a reconocer su capacidad para conocer y transformar su realidad. La educación debe ser un proceso liberador que les permita verse a sí mismos o mismas como agentes de transformación social, capaces de escribir su propia historia y de participar activamente en la construcción de una sociedad más justa y humana.

X. Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD)

La implementación de las TICCAD en la planeación didáctica representa una oportunidad para enriquecer la experiencia educativa, al facilitar el desarrollo de las habilidades, saberes y competencias digitales, potenciar la creatividad y motivación del estudiantado y favorecer la labor del profesorado. (Aprende.mx, 2022).

Al transversalizar el uso de las TICCAD, se busca integrar sus herramientas de manera horizontal a lo largo de todas las Unidad de Aprendizaje Curricular, en lugar de relegarlas a un recurso sociocognitivo específico. Esto permite que las y los estudiantes desarrollen habilidades digitales de manera progresiva y coherente a lo largo de su formación académica, independientemente del área de conocimiento en la que se encuentren.

No obstante, resulta crucial que la integración de las TICCAD se realice considerando las particularidades de cada plantel, su infraestructura, el nivel de competencia digital del personal docente y el estudiantado, así como los recursos disponibles. De esta manera, se garantiza que estas herramientas se utilicen de manera efectiva y se maximice su impacto en el proceso educativo.

Al integrar las TICCAD en la planeación didáctica de acuerdo con las posibilidades de cada plantel, las y los docentes pueden enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, promoviendo la participación activa de sus estudiantes, fomentando el pensamiento crítico y creativo, y facilitando el acceso a una educación de excelencia para todos y todas.

XI. Referencias

ACUERDO número 09/05/24 que modifica el diverso número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. Secretaría de Educación Pública. DOF. (2024) Fecha de citación [06-06-2024]. Disponible en formato HTML:

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5729564&fecha=05/06/2024#gsc.tab=0

Aprende.mx. (1 de mayo de 2022). TICCAD. Nueva Escuela Mexicana. Recuperado de:

<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/20711/>

ACUERDO número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. Secretaría de Educación Pública. DOF. (2023) Fecha de citación [11-01-2024]. Disponible en formato HTML:

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023#gsc.t

Aprende.mx. (1 de mayo de 2022). TICCAD. Nueva Escuela Mexicana. Recuperado de:
<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/20711/>

Dirección General del Bachillerato. (2023). *Orientaciones para la Evaluación del Aprendizaje*. DGB.

Dirección General del Bachillerato. (2024). *Orientaciones Psicopedagógicas para la Elaboración de Programas de Estudio y Progresiones de Aprendizaje*. DGB.

Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023f). *Progresiones de Aprendizaje del Recurso Sociocognitivo Pensamiento Matemático I*. SEP.

Créditos

Elaboradores y elaboradoras

Ignacio Juárez Méndez
Colegio de Bachilleres del Estado de Veracruz

Luis Alberto Sánchez Sánchez
Colegio de Bachilleres del Estado de Campeche

Santos del Carmen Morales Pineda
Colegio de Bachilleres del Estado de Chiapas

Yoshi América Ochoa Terrazas
Centro de Estudios de Bachillerato 6/4 Delicias,
Chihuahua

Porfirio Trujillo Sánchez
Centro de Estudios de Bachillerato 8/2
La Paz, Baja California Sur

Revisores

José Alfredo Zavaleta Viveros
Colegio de Bachilleres del Estado de Veracruz

Andrés Alonso Flores Marín
COSFAC

Personal académico de la Dirección General del Bachillerato que coordinó

Jorge Alejandro Rangel Sandoval

Brenda Nalleli Durán Orozco

Fanny Casas Cortés

Mercedes Gabriela Castro Nava

Octavio Javier García Romero

Juan Miguel Hernández González

José Luis Arredondo Castañeda

La construcción de estas Progresiones de Aprendizaje no hubiera sido posible sin la valiosa contribución y retroalimentación de las y los docentes de Educación Media Superior a lo largo de todo el país.

La Dirección General del Bachillerato agradece y reconoce a todas las personas que colaboraron en la construcción de este documento con sus valiosas aportaciones.

Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento, siempre y cuando se cite la fuente y no se haga con fines de lucro.

Educación

Secretaría de Educación Pública



DGE