



*Aseorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: AT1120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Artículo no.2 Año: I. Número: I. Período: Abril-Mayo, 2013.

TÍTULO: Una propuesta de estrategia didáctica para el proceso enseñanza-aprendizaje del Dibujo Técnico.

AUTOR: Máster Joel Paz Pérez.

RESUMEN.

El autor del presente artículo se planteó como objetivo el contribuir al incremento de la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico con la aplicación de una estrategia didáctica en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYTE) Plantel “Las Varas”, Estado de Nayarit fundamentado en un enfoque orientado a la formación y desarrollo de competencias, basado en la Didáctica Desarrolladora para la solución de problemas. Lo anterior formó parte de una investigación pedagógica aplicada en el año 2012, dando cumplimiento a la propuesta educativa que se establece en el Marco Curricular Común, orientado a lograr aprendizajes significativos para los estudiantes, los cuales favorezcan su aprendizaje a lo largo de la vida.

PALABRAS CLAVES:

Proceso enseñanza-aprendizaje, Dibujo Técnico, estrategia didáctica.

TITLE: A proposal of didactic strategy for the teaching-learning process of the Technical Drawing.

AUTHOR: Máster Joel Paz Pérez.

ABSTRACT.

The author's aim in this article is to contribute to the increase of the efficiency of the teaching-learning process in the subject Technical Drawing with the application of a didactic strategy in the College of Scientific and Technological Studies, "Las Varas" Campus, Nayarit State, based on the Developmental Didactics for problem solutions. What was previously stated, was part of a pedagogical research applied in the year 2012 to fulfill the educational proposal established in the Common Curriculum Framework, oriented to achieve significant learnings in the students, who can favour from their learning throughout their lives.

KEY WORDS:

Teaching-learning process, Technical Drawing, didactic strategy.

INTRODUCCIÓN.

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar orientado a la formación integral de los estudiantes en función de desarrollar en ellos conocimientos, hábitos, habilidades, valores, capacidades, destrezas, etc., que al integrarse, en forma de competencias, les permitan interpretar y actuar con una visión transformadora en el entorno en el cual despliegan su actividad social. El Dibujo Técnico es una de las materias que desempeña un papel esencial en el propósito anteriormente descrito.

El trabajo que se presenta¹ aborda el proceso enseñanza- aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico en la Educación Media Superior con un enfoque orientado a la formación y desarrollo de competencias, basado en la Didáctica Desarrolladora para la solución de problemas a partir de un estudio de caso en los estudiantes de 6to semestre de la carrera

¹ Paz Pérez, Joel. 2013. Estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto México-Cubano Campus Tepic. Estado de Nayarit. México.

técnica de Informática, los cuales reciben dicha asignatura en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyTE) Plantel “Las Varas”, Estado de Nayarit, México.

En la actualidad, la formación y desarrollo de competencias se ha convertido en uno de los ejes centrales de la Educación en México a partir de la Reforma Integral de la Educación Básica que, paulatinamente, se ha extendido a los diferentes niveles de enseñanza con el propósito de que los niños y jóvenes mexicanos “...se enfrenten a los retos que impone una sociedad en permanente cambio, se desempeñen de manera activa y responsable consigo mismos y con la naturaleza, sean dignos miembros de su comunidad, de su país y del mundo, para que participen activamente en la construcción de una sociedad más libre y democrática pero, sobre todo, más justa...”². En el marco de las competencias a desarrollar en los estudiantes del nivel medio superior están la capacidad para expresar y representar los objetos y acontecimientos percibidos en el entorno, así como sus propias ideas.

El conocimiento y desarrollo de las diferentes formas de expresión, mediante las cuales el ser humano puede comunicarse, proporciona al individuo una mayor capacidad para asimilar información y poder también transmitirla. Esto le facilita el avance en el conocimiento de sí mismo, de sus posibilidades y limitaciones, así como las de los demás en función del medio en que se desenvuelve.

El Dibujo Técnico, en especial, contribuye al desarrollo de competencias, porque aporta un lenguaje gráfico para efectuar la comunicación de ideas que encierran un contenido

² Secretaría de Educación Pública (SEP, 2009). Referentes sobre la noción de competencias en el plan y los programas de estudio. Reforma Integral de la Educación Básica.

tecnológico, así como ofrece la posibilidad de que la información representada sea leída e interpretada por cualquier persona a partir del conocimiento de determinados códigos³.

Las competencias que se desarrollan a través de la asignatura Dibujo Técnico tributan también a los aprendizajes requeridos por otras disciplinas, donde se requiere que los estudiantes desarrollen el pensamiento abstracto, la capacidad de formular ideas, elaborar conceptos y representárselos de manera gráfica o teórica.

Son conocidas las dificultades que los estudiantes confrontan para realizar ejercicios y actividades que requieren determinado nivel de abstracción, por lo cual la asignatura Dibujo Técnico es una indiscutible oportunidad para contribuir a la solución de estos problemas de aprendizaje. Desde este punto de vista se puede afirmar que el componente interdisciplinario de esta asignatura en el nivel medio superior y especialmente en el Bachillerato, donde comparten el currículo con otras asignaturas como Matemática y Física, requiere del estudiante una elaboración a nivel teórico.

DESARROLLO.

El programa de la asignatura Dibujo Técnico que se imparte actualmente en el nivel Bachillerato en México se inserta en el ámbito de la Reforma Integral del Bachillerato que orienta e impulsa la Subsecretaría de Educación Media Superior. Esta materia forma parte del componente Propedéutico y se ubica en la estructura curricular del Bachillerato Tecnológico en el sexto semestre con cinco horas a la semana, siendo obligatoria para el área físico-matemática, y optativa para las áreas químico-biológica y económico-administrativa⁴.

³ López Gormaz, Carlos. Definición de Dibujo Técnico. <http://dibujotecnicolimid.blogspot.mx/2008/02/fecha-de-entregas-de-trabajos.html>

⁴ SEP (2009) Programa de Estudios. Dibujo Técnico. Bachillerato Tecnológico.

En este programa se ha tenido en cuenta la contribución a la formación de competencias genéricas, disciplinares, básicas y extendidas que conforman el Marco Curricular Común y se sugiere el desarrollo de secuencias didácticas orientadas al desarrollo de dichas competencias a partir de la impartición de esta materia.

La investigación que sustenta este trabajo coloca su atención en la aplicación de una estrategia didáctica para la impartición de la asignatura Dibujo Técnico en el Bachillerato Tecnológico.

En esta investigación se han tenido en cuenta tanto, las características de la asignatura Dibujo Técnico, como el problema a solucionar en la investigación, por lo que se ha valorado una estrategia didáctica orientada al desarrollo de competencias, según las exigencias del Programa de la asignatura Dibujo Técnico y basada en la Didáctica Desarrolladora para la solución de problemas, la cual posibilita el carácter integral desarrollador de la personalidad de los estudiantes, donde se expresa la unidad entre la instrucción, la enseñanza, el aprendizaje, la educación y el desarrollo, centrando la atención en los estudiantes y en el docente, donde se considera una dirección científica por parte de este último y a su vez se presta atención a la actividad comunicativa, cognoscitiva, práctica y valorativa, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo alcanzado por los estudiantes y sus potencialidades para lograrlo.

Fue importante la aplicación de una estrategia basada en la Didáctica Desarrolladora para la solución de problemas, dado a que esto permitirá que los estudiantes se den cuenta de cómo pueden enfrentarse a las exigencias de la actividad laboral y del contexto donde se desarrollan a partir del conocimiento que se le transmite en el aula. En tal sentido, la investigación puso en práctica una estrategia que combinó ambos elementos, el desarrollo de competencias y la Didáctica Desarrolladora para la solución de problemas con el

propósito de tributar, tanto a la motivación de los estudiantes por la materia, como al desarrollo de sus competencias para la actividad práctica a través de los aprendizajes que brinda el Dibujo Técnico.

Un análisis valorativo que concreta la *situación problemática* en esta investigación es que en el CECyTE, Plantel “Las Varas”, Estado de Nayarit, se imparte la asignatura Dibujo Técnico en la Carrera de Informática. En este centro se cuenta con una matrícula de 77 estudiantes que reciben esta asignatura organizados en 2 grupos escolares.

En los momentos del estudio, la asignatura no contaba con un buen nivel de aceptación por parte de los estudiantes, la consideraban una materia sin importancia para su formación, algo complementario que no les aportaba conocimientos reales para su desempeño futuro. Había una pobre motivación en los estudiantes respecto a la asignatura Dibujo Técnico.

El autor de este trabajo ha considerado algunos aspectos de interés como aquellos que influyeron en esa situación:

1. De los estudiantes que arriban al plantel, solamente los que provienen de secundarias federales han recibido anteriormente esta asignatura y los restantes, provenientes de secundarias estatales, técnicas, telesecundarias y secundarias particulares, no han tenido contacto con la misma.
2. La escuela no cuenta con los recursos materiales necesarios para desarrollar la asignatura. No se dispone de talleres acondicionados apropiadamente al efecto, tampoco existen mesas de dibujo, ni materiales para el trabajo en el aula. Los materiales que se necesitan solo pueden adquirirse a precios altos que no están al alcance de la mayoría de los estudiantes, que proceden de familias de escasos recursos.
3. Los docentes que imparten esta asignatura carecen de una formación pedagógica, por lo cual no cuentan con las competencias docentes necesarias para desarrollar en los

estudiantes el interés por la materia y motivarlos favorablemente hacia la ejecución de las tareas que demanda la misma.

De lo anterior se concretan problemas para el logro de los propósitos que se plantean en el Programa de la asignatura Dibujo Técnico en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos de Nayarit (CECyTEN) Plantel “Las Varas”; o sea, no se lograban desarrollar habilidades en los estudiantes para llevar a cabo las actividades que se les plantean en la clase de Dibujo Técnico, tampoco se lograba que se realizaran correctamente las tareas y ejercicios y, por tanto, los resultados de las actividades evaluativas no eran satisfactorias.

Por todo lo anterior, el autor de este trabajo se planteó el siguiente *problema de investigación* definido en ¿cómo contribuir al incremento de la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico en el CECyTE, Plantel “Las Varas”, Estado de Nayarit?

Como respuesta al problema de investigación, el autor propuso la siguiente *idea científica a defender* determinada en que “una estrategia didáctica orientada a la formación y desarrollo de competencias, basada en la Didáctica Desarrolladora para la solución de problemas puede contribuir al incremento de la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico en el CECyTEN Plantel “Las Varas”.

El *objeto de estudio* de la investigación se definió en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico y su *campo de acción* en el proceso enseñanza- aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico en el CECyTEN Plantel “Las Varas”.

Esta investigación definió variables que orientaron la investigación. Se determinó como *variable independiente* a la estrategia didáctica orientada a la formación y desarrollo de competencias, basada en la Didáctica Desarrolladora para la solución de problemas, y como

variable dependiente al proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico en el plantel de referencia.

Esta investigación se trazó como *objetivo general* el contribuir al incremento de la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico en el CECyTEN Plantel “Las Varas”.

Los *objetivos específicos* fueron dirigidos a:

1. Fundamentar teóricamente la pertinencia de una estrategia didáctica como vía para contribuir al incremento de la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico.
2. Caracterizar el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico en el CECyTEN Plantel “Las Varas”.
3. Diseñar una estrategia didáctica para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico en el CECyTEN Plantel “Las Varas”., orientada a la formación y desarrollo de competencias, basada en la Didáctica Desarrolladora para la solución de problemas.

Las tareas de investigación para el cumplimiento de los objetivos propuestos fueron:

1. El estudio de la documentación pedagógica referente al trabajo investigativo.
2. La elaboración de la fundamentación teórica que sustenta la investigación.
3. La elaboración y aplicación de la estrategia didáctica.
4. La elaboración y aplicación de instrumentos evaluativos.
5. El análisis de los resultados de los instrumentos y del experimento aplicado.
6. La elaboración del informe final de la investigación.

Para dar respuesta a las tareas trazadas, se aplicaron los siguientes *métodos de investigación*

Del Nivel Teórico:

Análisis y Síntesis: Se empleó para estudiar aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje del Dibujo Técnico, tanto en el plantel como en otros centros, estados de la República Mexicana y otros países, y para incorporar experiencias positivas que enriquecieron la estrategia didáctica propuesta por el autor. Este método fue empleado para procesar elementos necesarios durante la revisión bibliográfica.

Inducción-deducción: Se empleó para llegar a conclusiones acerca de la situación actual de la enseñanza del Dibujo Técnico en el CECyTEN Plantel “Las Varas”.

Método de ascensión de lo abstracto a lo concreto: Se empleó para elaborar las ideas fundamentales del autor a partir de la aplicación de instrumentos en el estudio de campo.

Del Nivel Empírico:

La observación: Se fundamentó en la observación a clases de Dibujo Técnico, prestando atención tanto al desempeño de los docentes como al accionar de los estudiantes.

El estudio de la documentación: Se empleó para el estudio de la bibliografía.

La experimentación: Se aplicó un Cuasiexperimento para validar la estrategia didáctica.

El Método Delphy: Se aplicó para validar la estrategia didáctica propuesta.

Del Nivel Matemático-Estadístico:

Se fundamentó en la aplicación de un Cuasiexperimento con posprueba y grupos intactos (grupos VI A y VI B, que formaban la matrícula total de estudiantes del sexto semestre en el CECyTEN Plantel “Las Varas”), los cuales recibieron la aplicación de la estrategia. La investigación cumplió con un diseño experimental no paramétrico de tipo univariado al declararse la relación de una sola variable dependiente y una sola variable independiente, y la aplicación de la prueba de Wilcoxon para muestras apareadas donde los resultados son válidos y generalizables para las condiciones en que se produce el experimento.

El tema de la investigación resultó de indudable actualidad, ya que tanto la formación y desarrollo de competencias, como el aprendizaje basado en la Didáctica Desarrolladora para la solución de problemas, se han convertido en elementos objeto de discusión por parte de la comunidad científico-pedagógica por la diversidad de enfoques.

En la investigación se definió como *novedad científica* la implementación de una estrategia didáctica para la enseñanza del Dibujo Técnico, en la cual se combinan los propósitos fundamentales de la Educación en México a partir de la Reforma Integral de la Educación Básica: la formación y desarrollo en competencias, así como uno de los procedimientos esenciales que sustentan las metodologías para lograr lo anterior: la Didáctica Desarrolladora para la solución de problemas. Asimismo, es la primera vez que se toman en consideración las problemáticas específicas del CECyTEN Plantel “Las Varas” como base para una investigación en el área de la Didáctica del Dibujo Técnico.

La investigación brindó *aportes a la Ciencia Didáctica, tanto de orden teórico como práctico*. En el *orden teórico* se abordaron concepciones y propuestas que contribuyeron a desarrollar las ideas acerca de la formación y desarrollo de competencias a través de la asignatura Dibujo Técnico. En el *orden práctico* se brindó el diseño de una estrategia didáctica para la enseñanza del Dibujo Técnico en el nivel Bachillerato en el CECyTEN Plantel “Las Varas”.

La investigación propuesta demostró su factibilidad, pues el autor es profesor de la asignatura Dibujo Técnico en ese plantel y contó con el apoyo de los directivos de la Institución interesados en su realización con vistas al mejoramiento de la gestión de los docentes de la escuela y la elevación de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

Es importante concretar que la estrategia didáctica tiene su fundamento en la Reforma Integral del Bachillerato, la cual es orientada e impulsada por la Subsecretaría de Educación

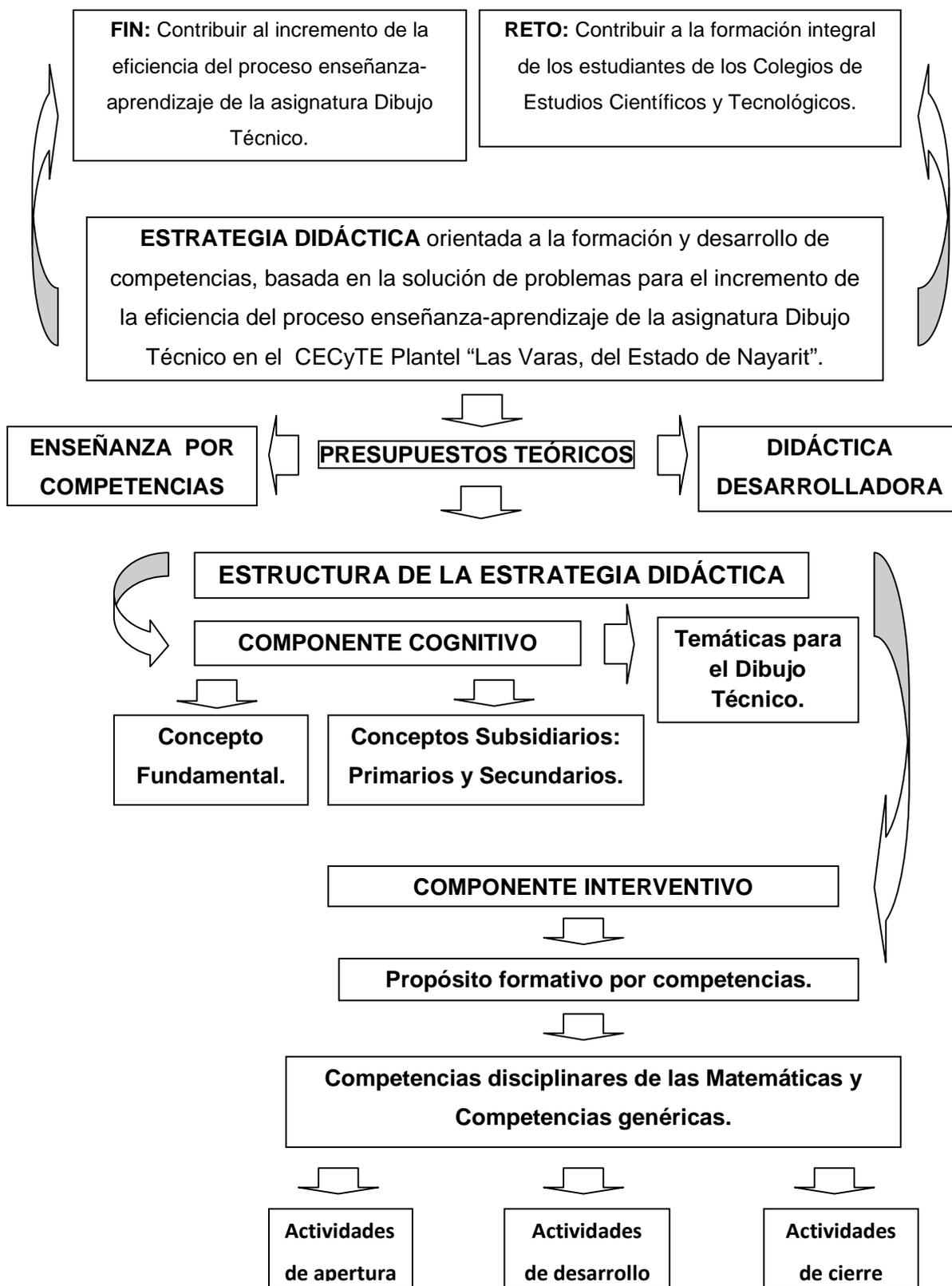
Media Superior, donde se concreta, para el Bachillerato Tecnológico, el Plan de Estudios de la asignatura Dibujo Técnico. Con este sustento se enfatiza en que los nuevos programas permitan a los jóvenes articular conceptos, procedimientos y actitudes que favorezcan el desarrollo de sus capacidades, tanto para continuar a la Educación Superior, como para incorporarse al trabajo con una formación que les permita ejercer plenamente su ciudadanía, tomar decisiones de manera responsable y mejorar su calificación profesional.

El diseño de la estrategia didáctica tuvo en cuenta las directrices que se determinan para la evaluación de la operacionalidad de los programas, siendo éstos: 1. el mejoramiento de la argumentación sobre los conceptos fundamentales que organizan los aprendizajes de cada disciplina., 2. la integración de la evaluación de los aprendizajes bajo el enfoque de competencias en el diseño de secuencias didácticas, 3. el fortalecimiento de la articulación de secuencias didácticas en torno a temas integradores significativos para los estudiantes, y 4. el mejoramiento de la comunicabilidad de los programas.

El siguiente esquema representa los elementos que integraron la estrategia didáctica (**ver en la próxima página**).

El análisis descriptivo de la estrategia didáctica se propone un fin y un reto. El *fin* se determina en contribuir al incremento de la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico, teniendo en cuenta las problemáticas específicas del CECyTEN Plantel “Las Varas” para una investigación en el área de la Didáctica del Dibujo Técnico. El *reto* está en contribuir a la formación integral de los estudiantes de los Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos pertenecientes al Bachillerato Tecnológico con la aplicación de esta estrategia didáctica orientada a la formación y desarrollo de competencias, basada en la Didáctica Desarrolladora para la solución de problemas a partir de un estudio de caso.

ESQUEMA DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA.



La estrategia didáctica tiene como presupuestos teóricos la Enseñanza por Competencias y la Didáctica Desarrolladora para el incremento de la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico en el plantel de referencia.

Esta estrategia didáctica concibe dos componentes: uno cognitivo y otro interventivo, los cuales estructuralmente sistematizan su diseño en función del desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes de estos centros.

El componente cognitivo determinó los aprendizajes de los estudiantes, que se definen en el programa de la asignatura, y articula contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que favorecen el desarrollo de sus capacidades y la puesta en práctica de los conocimientos, hábitos, habilidades, valores y competencias en contextos específicos de su futuro accionar profesional.

El componente interventivo particularizó la estrategia didáctica a partir de su aplicación en la práctica educativa concretada en el propósito formativo por competencias a través de actividades de apertura, actividades de desarrollo y actividades de cierre, donde competencias disciplinares de las matemáticas y su relación con el concepto fundamental y conceptos subsidiarios primarios y secundarios del Dibujo Técnico juegan un papel importante.

Esta estrategia caracteriza las categorías didácticas del proceso enseñanza-aprendizaje del Dibujo Técnico, teniendo en cuenta las acciones que se concretan en el componente interventivo, las cuales son:

1. Un sistema de objetivos convenidos en colectivo docente, respecto a las necesidades, alcance y modos de lograrlos para cada estudiante, donde se contribuya de forma importante tanto al cumplimiento de dicho sistema en su disposición curricular, así como al

incremento de la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico en el CECyTEN Plantel “Las Varas”.

2.- Una estructuración de los contenidos determinados en el concepto fundamental del Dibujo Técnico, conceptos subsidiarios de carácter primario y secundario, y las temáticas principales que se abordan, los cuales reciben un tratamiento caracterizado por actividades de apertura, actividades de desarrollo y actividades de cierre que permiten la selección, adecuación y estructuración de contenidos contextualizados, significativos, interdisciplinarios y problémicos, dirigidos a lograr en el estudiante el aprender a conocer, el aprender a hacer, el aprender a ser, el aprender a convivir juntos y finalmente, el aprender a transformarse a él mismo y a la sociedad donde se desarrolla.

3.- Métodos de enseñanza que potencian en el estudiante el aprendizaje significativo y desarrollador, así como el logro de competencias sustentadas en la resolución de problemas, donde la indagación, el razonamiento y el debate colectivo promueven la motivación y una reflexión metacognitiva ante sus posibilidades, crecimiento personal y formación integral de su personalidad.

4.- Formas de organización del proceso enseñanza-aprendizaje que ofrecen, promueven e integran el desarrollo de diversos tipos de actividades a realizar en diferentes momentos del proceso. Lo anterior propicia la indagación, la argumentación reflexiva y los procesos comunicativos en función de la asignatura.

5.- Medios de enseñanza que sirvan de soporte y flexibilicen constantemente el cumplimiento de los objetivos de la asignatura, así como que un uso apropiado y novedoso de éstos enriquezca e incremente la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo Técnico en el CECyTEN Plantel “Las Varas”.

6.- Un sistema de evaluación que sufre variación en cuanto a su concepción establecida, y que por su propuesta de estructura potencia la autoevaluación, la coevaluación permanente de los estudiantes y sobre todo, el seguimiento al avance de los estudiantes en sus actividades de aprendizaje.

El sistema de evaluación a aplicar en la estrategia didáctica se caracterizó por actividades de evaluación sistemáticas, de evaluación parciales y de evaluación final. Este sistema de evaluación concreta actividades sistemáticas de evaluación, que tienen su momento de partida en conocer del estudiante qué sabe de este proceso enseñanza-aprendizaje e identificar necesidades e intereses que aporten un diagnóstico inicial a su desarrollo.

Las actividades sistemáticas se concretan durante el desarrollo de cada unidad de aprendizaje y especialmente durante la realización de las actividades de desarrollo, donde la acción del profesor y de los estudiantes influyen en los logros progresivos de cada estudiante. Las actividades evaluativas en clases y otras a realizar en tareas para la casa, forman parte del portafolio de evidencias y fundamentan esta evaluación del estudiante.

Se concretan tres actividades de evaluación parciales, una en cada unidad de aprendizaje; éstas están especialmente localizadas en cada actividad de cierre con el propósito de observar el progreso final de los estudiantes.

Estas actividades evaluativas forman parte del portafolio de evidencias y permiten, en su conjunto, con las actividades sistemáticas realizadas en el periodo, dar una visión parcial del progreso obtenido por el estudiante en cuanto a la aplicación de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, y su relación con los propósitos formativos por competencias.

La evaluación final define y resume el desarrollo del estudiante en los diferentes productos de aprendizaje por unidades de aprendizaje concretados con una visión progresiva

conclusiva de su desarrollo en el portafolio de evidencias. Este tipo de evaluación y todo lo presentado en el portafolio de evidencias denota de forma explícita sus logros en la aplicación del concepto fundamental y conceptos subsidiarios del Dibujo Técnico. Todo lo anterior sustenta la existencia de un sistema de evaluación que parte de un diagnóstico inicial que posibilita conocer insuficiencias, necesidades y posibilidades, y de ahí potenciar la Zona de Desarrollo Próximo de cada estudiante, donde la evaluación de las actividades de los estudiantes en relación a sus logros (esfuerzo y resultado) y el nivel de comunicación en cada caso signifiquen parámetros de actuación y eficiencia.

La estrategia didáctica concibe una constante retroalimentación entre estudiantes y docente de la asignatura, donde se incrementa la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje del Dibujo Técnico.

La estrategia didáctica se estructuró en tres unidades de aprendizaje que se presentan:

UNIDAD DE APRENDIZAJE No.1.

I. Generalidades:

Dirección General o Académica: CECyTE Nayarit.

Plantel: 07, Las Varas.

Disciplina / Módulo: Dibujo Técnico.

Semestre: VI. Carrera Informática.

Carrera: Informática.

II. Objetivo de la unidad de aprendizaje:

1. El alumno identificará la normatividad que se aplica en Dibujo Técnico con respecto a la representación gráfica sobre los trazos de líneas y figuras geométricas, el uso de escalas y acotaciones, así como los rotulados y la simbología que se requiere emplear de acuerdo al dibujo que se esté realizando, todo esto lo desarrollará a partir de la

investigación, observación y práctica con diversos tipos de ejercicios, por lo que podrá ordenar información y dar seguimiento a procesos de construcción del conocimiento, asumiendo una actitud constructivista al realizar los trabajos de forma individual y en parejas.

2. El alumno conocerá y representará a nivel básico sus ideas, conceptos y objetos a mano alzada y con instrumentos, haciendo uso de técnicas de trazado con apego a las normatividades del Dibujo Técnico.

III. Fundamentos de la estrategia didáctica:

1. Contenidos conceptuales:

1.1 **Concepto fundamental.** Representación gráfica.

1.2 **Concepto subsidiario primario.** El Método de trazado y La Normatividad del Dibujo Técnico.

1.3 Concepto subsidiario secundario.

Método de trazado: A mano alzada y con instrumentos.

Normatividad: Líneas, Alfabeto, Simbología y Dimensiones.

1.4 **Tema integrador.** Deportes.

2. Contenido procedimental.

A mano alzada:

- Realiza y diseña un croquis utilizando el método de trazado.
- Realiza diagramas utilizando el método de trazado.
- Crea esquemas utilizando el método de trazado.
- Traza figuras geométricas u otras (círculos, líneas, espirales, letras, etc.).

Con instrumentos:

- Identifica el material y equipo necesario.

Normatividad.

- Identifica las normas referentes a líneas, alfabeto, simbología y dimensiones.
- Realiza trazos de líneas y figuras geométricas aplicando la normalización.
- Realiza rotulados aplicando las normas referentes a escritura.
- Realiza dibujos a escala y acotados aplicando las normas de acotaciones.
- Realiza dibujos aplicando la simbología requerida.

3. Contenido actitudinal.

- a. Limpieza en los trabajos.
- b. Responsabilidad.
- c. Honestidad.
- d. Solidaridad.
- e. Puntualidad y asistencia.
- f. Trabajo en equipo.

4. Propósitos formativos por competencias.**4.1 Competencia disciplinar de las matemáticas.**

No. 4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (relacionada al método de trazado.)

No. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos (relacionada a la Normatividad del Dibujo Técnico).

4.2. Competencias genéricas y atributos.

Competencia Genérica 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.

Atributo. Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.

Competencia Genérica 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

Atributo: Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

Competencia Genérica 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

Atributo: Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

Competencia Genérica 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Atributos:

- ✚ Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- ✚ Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

5. Actividades de aprendizaje.

5.1 Actividades de apertura.

Actividad no.1

Se inicia la clase con una explicación a los estudiantes de en qué consiste la materia y cómo está estructurada, aspectos a evaluar y la manera de realizar y entregar cada uno de las actividades que se proponen para evaluar en clases y en tareas para la casa. Estas actividades serán de carácter sistemático. Se les explicará a los estudiantes que en las actividades de cierre de cada unidad de aprendizaje habrá una actividad evaluativa parcial.

Actividad no. 2

La clase continua cuestionando al grupo de estudiantes a manera de sondeo de qué es lo que conocen acerca del dibujo técnico, (se tiene de antecedente que a la institución llegan

estudiantes de secundarias federales que ya llevaron Dibujo Técnico, así como de secundarias técnicas y telesecundarias que no llevan la asignatura). Se les hace una serie de preguntas y actividades, a saber:

1. ¿Qué es el Dibujo Técnico?
2. ¿Cuál crees es la razón por la que estás teniendo esta materia?
3. ¿Qué es dibujar a mano alzada?
4. ¿Qué es una norma?
5. ¿Qué normas de dibujo conoce?
6. ¿Por qué se dice que el dibujo es el lenguaje universal por excelencia?
7. Dibuja, sin instrumentos las líneas que conozcas y señala sus nombres.
8. Dibuja tu casa sin la ayuda de reglas.
9. Dibuja con ayuda de regla o escuadra lo que anteriormente hiciste a mano alzada.
10. Se revisan por parte del profesor las respuestas dadas por los estudiantes, así como los ejercicios que hicieron en las hojas blancas que se les proporcionó. Se realiza una exposición de esos dibujos y se analizan entre todo el grupo, guiados por el profesor.
11. Con la ayuda del profesor y el apoyo de los estudiantes, se analizan las definiciones brindadas por cada uno de ellos y se elaboran definiciones que serán las que se tomarán como correctas para todo el tiempo que dure el curso. Estas definiciones estarán apegadas a los documentos y normas de Dibujo Técnico.

5.1.1 Productos de aprendizaje.

- a. Definiciones generales del dibujo.
- b. Láminas hechas a mano alzada.
- c. Láminas hechas con instrumentos.

5.2 Actividades de desarrollo.

Actividad no.1 Se les indica a los estudiantes que diariamente se trabajará en clases con hojas blancas de papel Bond, tamaño Carta con los siguientes márgenes:

- Superior 1 cm.
- Inferior 1 cm.
- Extremo derecho 1 cm.
- Extremo izquierdo 2 cm.
- Espaciado entre recuadro de trabajo y cuadro de referencias 0.5 cm.

Las láminas a realizar serán elaboradas por el profesor (algunas en su totalidad, otras solo una parte) en el pizarrón, y los estudiantes tendrán que hacerlas en sus hojas, poniendo principal atención en las siguientes actividades:

A mano alzada.

- Realiza y diseña un croquis utilizando el método de trazado.
- Realiza diagramas utilizando el método de trazado.
- Crea esquemas utilizando el método de trazado.
- Traza figuras geométricas u otras (círculos, líneas, espirales, letras, etc.).

Con instrumento.

- Identifica el material y equipo necesario.

Normatividad.

- Identifica las normas referentes a líneas, alfabeto, simbología y dimensiones.
- Realiza trazos de líneas y figuras geométricas aplicando la normalización.
- Realiza rotulados aplicando las normas referentes a escritura.
- Realiza dibujos a escala y acotados aplicando las normas de acotaciones.
- Realiza dibujos aplicando la simbología requerida.

Actividad no. 2 Ejercicios a realizar por los estudiantes de forma individual, en parejas o pequeños grupos, asignación que se aplica a consideración del profesor. El profesor seleccionará los tipos de láminas a desarrollar (a mano alzada y con instrumentos), las cuales serán objeto de la evaluación (**actividad evaluativa sistemática no. 1**) en clase y de tarea para la casa concebidos para un portafolio de evidencias. El trabajo asignado visto en términos de calidad de lo expresado, limpieza, concreción y entrega serán aspectos que se proponen tener en cuenta para evaluar.

1. Láminas a desarrollar a “mano alzada”

- Lámina 1: Línea continua horizontal.
- Lámina 2: Línea continua vertical.
- Lámina 3: Línea continua inclinada.
- Lámina 4: Línea punteada horizontal.
- Lámina 5: Línea punteada vertical.
- Lámina 6: Línea punteada inclinada.
- Lámina 7: Línea horizontal mixta (una continua y una punteada).
- Lámina 8: Línea vertical mixta (una continua y una punteada).
- Lámina 9: Línea inclinada mixta (una continua y una punteada).
- Lámina 10: Trazo de cuadrados independientes.
- Lámina 11: Trazo de círculos independientes.
- Lámina 12: Trazo de triángulos independientes.
- Lámina 13: Trazo de cuadrados concéntricos con separación entre de aprox.0.5 cm.
- Lámina 14: Trazo de círculos concéntricos con separación de aprox.0.5 cm.
- Lámina 15: Trazo de triángulos concéntricos con separación de aprox.0.5 cm.

2. Ejercicios a realizar con instrumentos:

Trazos Básicos

- Lámina 16: Línea Vertical.
- Lámina 17: Línea Horizontal.
- Lámina 18: Líneas a 30° .
- Lámina 19: Líneas a 45° .
- Lámina 20: Líneas a 60° .
- Lámina 21: Líneas a 75° .

Trazo de Polígonos a partir del radio.

- Lámina 22: Triángulo.
- Lámina 23: Cuadrado.
- Lámina 24: Pentágono.

Trazo de Polígonos a partir del lado.

- Lámina 25: Trazo de Pentágono.
- Lámina 26: Trazo de Heptágono.
- Lámina 27: Trazo de Octágono.
- Lámina 28: Trazo de Eneágono.
- Lámina 29: Trazo de Dodecágono.

Trazo de Óvalo.

- Lámina 30: Trazo de Óvalos, conociendo los dos ejes.

5.2.1 Productos de aprendizaje.

- Láminas hechas a mano alzada y con instrumentos.

5.3 Actividades de cierre.

Actividad no.1 Como cierre del tema de normatividad, (**actividad evaluativa parcial**) se les pedirá a cada estudiante que elija las láminas 1,5,10,15,20,25 y 30, y las pasen en limpio en hojas de papel Ledger blanco de 44 X 31.5 cm y la presentarán como exposición, misma que estará a la vista de toda la escuela; al mismo tiempo se colocarán las primeras láminas que se hicieron para demostrar las habilidades que ya adquirieron.

5.3.1 Productos de aprendizaje. Láminas hechas en papel Ledger.

6. Actividades de evaluación. La propuesta de actividad evaluativa parcial se corresponde con lo asignado en la actividad no.1 del punto 5.3 Actividades de cierre. El profesor evaluará el trabajo final realizado por cada estudiante, correspondiente a la presentación en limpio y exposición en el tipo de papel asignado de los trabajos en las láminas 1, 5, 10, 15, 20, 25 y 30, los cuales demostrarán las habilidades adquiridas.

UNIDAD DE APRENDIZAJE No.2.

I. Generalidades:

Dirección General o Académica: CECyTE Nayarit.

Plantel: 07, Las Varas.

Disciplina / Módulo: Dibujo Técnico.

Semestre: VI. Carrera Informática.

Carrera: Informática.

II. **Objetivo de la unidad de aprendizaje.** El alumno será capaz de identificar los diversos tipos de proyecciones; realizará proyecciones ortogonales de volúmenes simples, elaborará dibujos isométricos de diversas figuras, y efectuará cortes en piezas mecánicas simples.

III. Fundamentos de la estrategia didáctica:

1. Contenidos conceptuales:

1.1 Concepto fundamental. Representación gráfica.

1.2 Concepto subsidiario primario. Sistema de proyección.

1.3 Concepto subsidiario secundario. Sistema Ortogonal y Axonométricas

1.4 Tema integrador. Edificios.

2. Contenido procedimental.

1. Identificación y aplicación de los tipos de proyecciones ortogonales

2. Trazo de márgenes y cuadro de referencias

3. Realización de dibujo en el primer cuadrante

4. Dibujo de una proyección en el tercer cuadrante

5. Construcción de vista lateral

6. Trazo de vista superior

7. Construcción de maqueta.

3. Contenido actitudinal.

1. Limpieza en los trabajos.

2. Responsabilidad.

3. Honestidad.

4. Solidaridad.

5. Puntualidad y asistencia.

6. Trabajo en equipo.

4. Propósitos formativos por competencias.

4.1 Competencias genéricas y atributos.

Competencia Genérica no. 4 Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

Atributo. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas y gráficas.

Competencia Genérica no. 5 Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

Atributo. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

Competencia Genérica no. 8 Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Atributos.

✚ Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

✚ Asume una actitud constructiva congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

5. Actividades de aprendizaje.

5.1 Actividades de apertura.

Actividad no. 1 Esta actividad estará dirigida a saberes previos, donde el profesor realiza una pregunta problematizadora: ¿Qué es una sombra? Los estudiantes manifestarán los diferentes conceptos que tienen sobre ese tema.

Actividad no. 2 Los estudiantes, con la ayuda del profesor, analizarán e integrarán un concepto de Proyección y posteriormente realizarán acciones donde:

1. Identifica y aplica los dos tipos de proyecciones ortogonales a través del

- Trabajo de investigación individual.

Se complementan los conocimientos a través de una investigación en bibliotecas e internet (**actividad evaluativa sistemática no. 1**). Dicho trabajo deberá contener: Sistema de Proyección, sistema ortogonal, axonométricas; así mismo deberá incluir ejemplos gráficos,

los cuales podrán estar presentados en fotocopias e imágenes de internet, esquemas a mano alzada, etc.

2. Traza el margen a la lámina con las medidas proporcionadas por el docente.

- El estudiante realiza la actividad, que mediante una presentación por parte del profesor en forma verbal y gráfica, da las instrucciones.

3. Traza el cuadro de referencia con las indicaciones y medidas proporcionadas por el docente.

- El estudiante realiza la actividad que mediante una presentación por parte del profesor en forma verbal y gráfica, da las instrucciones (150 min.).

5.1.1 Productos de aprendizaje. Se realizan con trabajo de investigación en presentación con gráficos:

- Proyecciones en el primer cuadrante.
- Proyección en el tercer cuadrante.

5.2 Actividades de desarrollo.

Actividad no. 1 Se aplican ejercicios sobre los conceptos subsidiarios secundarios.

Trabajo individual y en parejas. Esta distribución se aplica a consideración del profesor. Estos ejercicios serán asignados para el trabajo en clase y otros de tarea para la casa según asignación del profesor.

Con las instrucciones proporcionadas por el docente, y una vez trazado el margen y el cuadro de referencia acostumbrado, y siempre teniendo en cuenta las normas del diseño, procederán a realizar el dibujo (**actividad evaluativa sistemática no. 2**) correspondiente:

1. Una vez trazado el margen y el cuadro de referencia acostumbrado, realiza las láminas de dibujo de una proyección de primer cuadrante.

2. Una vez trazado el margen y el cuadro de referencia acostumbrado, realiza las láminas de dibujo de una proyección del tercer cuadrante.
3. Una vez trazado el margen y el cuadro de referencia acostumbrado, realiza las láminas “Dada la vista superior y lateral, construir la vista frontal” en el primer y tercer cuadrante.
4. Una vez trazado el margen y el cuadro de referencia acostumbrado, realiza las láminas “Dada la vista frontal y superior, construir la vista lateral” en el primer y tercer cuadrante.

5.2.1 Productos de aprendizaje. Se realizará la entrega de un portafolio individual que contenga láminas con ejercicios producto de la actividad guiada realizada por el profesor. El profesor, a su consideración, seleccionará los tipos de proyecciones a desarrollar, los cuales serán objeto de la evaluación sistemática en clase y de tarea para la casa.

Se presentarán:

- Proyecciones ortogonales en el primer cuadrante.
- Proyecciones ortogonales en el tercer cuadrante.
- Dada la vista frontal y superior, construir la vista lateral.
- Dada la vista frontal y lateral, construir la vista superior.
- Dada la vista lateral y superior construir la vista frontal.

5.3 Actividades de cierre.

Actividad no. 1 Se realiza a través de una práctica integradora individual.

Con el propósito de identificar los contenidos analizados en la apertura y en el desarrollo, el profesor asigna un trabajo (**actividad evaluativa sistemática no. 3**) a realizar de forma independiente por los estudiantes, donde ellos demuestren sus habilidades para representar:

- La normalización de líneas.

- La normalización de rotulados.
- La normalización de acotaciones.
- La proyección ortogonal primer cuadrante.
- La proyección ortogonal tercer cuadrante.
- Las vistas ortogonales de una pieza.

El profesor tiene la libertad de asignar este trabajo a partir de su aplicabilidad en el contexto socio-profesional del estudiante, siempre en cumplimiento de la práctica integradora individual de cada estudiante. Estos ejercicios serán asignados para el trabajo en clase y otros de tarea para la casa según decisión del profesor.

Actividad no. 2 Se asigna trabajo final (**actividad evaluativa parcial**).

Realizar maqueta de cuerpos que se interceptan entre sí, utilizando uno de los que se dibujaron en la etapa de desarrollo.

5.3.1 **Productos de aprendizaje.** Dibujo realizado como parte del trabajo final.

6. Actividades de evaluación. La propuesta de actividad evaluativa parcial se corresponde con lo asignado en la actividad no.2 del punto 5.3 Actividades de cierre. El profesor evaluará el trabajo final realizado correspondiendo con la selección del dibujo bajo una proyección ortogonal con vistas determinadas a la consideración del profesor.

UNIDAD DE APRENDIZAJE No.3.

I. Generalidades:

Dirección General o Académica: CECyTE Nayarit.

Plantel: 07, Las Varas.

Disciplina / Módulo: Dibujo Técnico.

Semestre: VI. Carrera Informática.

Carrera: Informática.

II. Objetivo de la unidad de aprendizaje. El alumno utilizará la computadora como herramienta aplicando algunos de los diversos software vigentes para dibujar en dos y tres dimensiones, así como adquirirá la habilidad para representar gráficamente diversos objetos para su eventual aplicación en el nivel superior.

III. Fundamentos de la estrategia didáctica:

1. Contenidos conceptuales:

1.1 **Concepto fundamental.** Representación gráfica.

1.2 **Concepto subsidiario primario.** Aplicaciones.

1.3 **Concepto subsidiario secundario.** Tecnología actual.

1.4 **Tema integrador.** La Tecnología.

2. Contenido procedimental.

- Identifica y utiliza las nuevas tecnologías en el manejo del software para dibujo.
- Realiza dibujos de objetos, figuras geométricas, o piezas mecánicas con ayuda del software para dibujo.

3. Contenido actitudinal.

1. Responsabilidad.
2. Honestidad.
3. Solidaridad.
4. Puntualidad y asistencia.
5. Trabajo en equipo.
6. Apego al reglamento del centro de cómputo.

4. Propósitos formativos por competencias.

- **Competencias genéricas y atributos.**

Competencia Genérica no. 4 Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

Atributo. Manejas las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

Competencia Genérica no.5 Desarrolla innovaciones, propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

Atributos.

✚ Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

✚ Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

Competencia Genérica no.8 Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Atributos.

✚ Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

✚ Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta, con los distintos equipos de trabajo.

5. Actividades de aprendizaje.

5.1 Actividades de apertura.

Actividad no. 1 El estudiante, por medio de una exposición de dibujos (previamente hechos por el profesor o con un programa de dibujo) y con el apoyo del profesor, propicia intercambio de opiniones y lluvia de ideas, así como identifica los dibujos que puede realizar con los comandos básicos del software de dibujo, los cuales le ayuden a representar trazos de los diferentes tipos de dibujos.

Actividad no. 2 El estudiante realiza de forma individual (**actividad evaluativa sistemática no. 1**) figuras geométricas, figuras mecánicas y piezas con la ayuda de software para el dibujo. El profesor explica y asigna el trabajo a realizar de forma individual por los estudiantes (cada estudiante puede recibir una asignación diferente de trabajo) a partir de su aplicabilidad en el contexto socio-profesional del estudiante. Fue consideración del profesor determinar cuáles serían realizadas en clase y cuáles en tarea para la casa. Estas fueron incluidas en el portafolio de evidencias.

5.1.1 **Productos de aprendizaje.** Dibujos hechos en Revit.

5.2 Actividades de desarrollo.

Actividad no.1 A partir de las actividades de apertura, los estudiantes de manera independiente (**actividad evaluativa sistemática no. 2**) dibujan ejemplos de trabajos anteriores que correspondan a figuras geométricas en dos dimensiones. El profesor explica y asigna el trabajo a realizar de forma individual por los estudiantes a partir de su aplicabilidad en el contexto socio-profesional del estudiante.

Actividad no. 2 Los estudiantes con trabajo independiente, pero siempre con la explicación apropiada del profesor y por clase dirigida, dibujan (**actividad evaluativa sistemática no. 3**) ejemplos de trabajos anteriores que corresponden a figuras geométricas en tres dimensiones, aplicando los conocimientos adquiridos en representaciones del sistema ortogonal y axonometrías. El profesor seleccionará las figuras geométricas en tres dimensiones en representaciones del sistema ortogonal y axonometrías objetos de esta evaluación sistemática en clase y de tarea para la casa.

Actividad no. 3 Los estudiantes de forma individual y poniendo en práctica los conocimientos adquiridos, dibujan un objeto real de su preferencia en tres dimensiones.

5.2.1 **Productos de aprendizaje.** Trabajo consistente en entrega de láminas:

- Con triángulos, cuadrados
- Con círculos y elipses
- Con pentágonos, hexágonos, etc.
- Con cilindros.
- Con la representación final de una pieza u objeto.

5.3 Actividades de cierre.

Actividad no.1 Los estudiantes de manera individual realizan una exposición de los trabajos hechos (**actividad evaluativa sistemática no. 4**) en la actividad de desarrollo, así el profesor pueda retroalimentar el contenido y a su vez se autoevalúan.

Actividad no.2 Los estudiantes desarrollarán individualmente una reflexión de tipo ensayo (**actividad evaluativa parcial**) sobre la aplicación de la tecnología en el Dibujo Técnico y sobre todo, de los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la asignatura.

5.3.1 Productos de aprendizaje. Láminas realizadas con software de diseño tipo Revit.

6. Actividades de evaluación.

La propuesta de actividad evaluativa parcial se corresponde con lo asignado en la actividad no.2 del punto 5.3 Actividades de cierre. El profesor evaluará la presentación y la calidad del ensayo realizado, prestando especial atención a la aplicación teórico-práctica de los conocimientos adquiridos en el transcurso de la asignatura.

Concluida la impartición de las unidades de aprendizaje y otorgada una evaluación parcial de cada unidad, se procede a asignar una evaluación final como resultado del trabajo general realizado en la asignatura. Las características de esta evaluación final se describen al abordar la expresión de las categorías didácticas del proceso enseñanza-aprendizaje del Dibujo Técnico en la estrategia didáctica.

CONCLUSIONES.

La aplicación de la estrategia didáctica fue novedosa en el proceso enseñanza-aprendizaje del Dibujo Técnico en los estudiantes de 6to semestre de la carrera técnica de Informática, CECyTE “Las Varas”, Estado de Nayarit, ya que propició una atmósfera de comunicación y proceso interactivo, donde los estudiantes desempeñaban un papel protagónico como sujetos del aprendizaje al promover la conexión de los procesos de socialización, la relación afectivo-cognitivo-profesional y la motivación al aprendizaje.

Es interés del autor destacar que los profesores de la Enseñanza Media Superior y en especial aquellos de los planteles CECyTEN deben trabajar en función de obtener mejores resultados en la formación de sus estudiantes bajo las directrices que establece la Reforma Integral del Bachillerato y continuar en la búsqueda de nuevas propuestas de trabajo estratégico dirigidos al perfeccionamiento de los programas que se definen en la propuesta educativa que se establece en el Marco Curricular Común, y en el diseño y la operación de los programas del Bachillerato Tecnológico.

Queremos con este trabajo hacer extensiva esta experiencia pedagógica a otros colegas, para que reflexionen sobre el tema y sirva de motor impulsor para el trabajo con estudiantes que reciben la asignatura Dibujo Técnico en sus planes de estudio.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Cabrol Godoy, Fernando (2009). Manual de enseñanza del Dibujo Técnico. Universia. Biblioteca de recursos.
2. Colectivo de autores. (2001). Metodología de la investigación educativa: Desafíos y polémicas (Material electrónico). Facultad de Ciencias de la Educación. ISPEJV. Editorial Felix Varela.

3. Contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Ideas Compilativas. <http://ideascompilativas.blogspot.mx/2009/06/contenidos-conceptuales-procedimentales.html>
4. CONAEDU y ANUIES (2008). Competencias disciplinares básicas del Sistema Nacional de Bachillerato. México.
5. Estrada Cingualbres, Reynaldo y otros. Educar e instruir a través del proceso docente educativo del Dibujo Técnico <http://www.monografias.com/trabajos13/educare/educare.shtml>
6. Kerlinger, F. N. (1975). Investigación del comportamiento: técnicas y metodología. Nueva Editorial Interamericana. México.
7. Les Moore. Tipos de líneas en Dibujo Técnico. Educación y Ciencia. http://www.ehowenespanol.com/tipos-lineas-dibujo-tecnico-lista_90672/ feb/2012.
8. Prieto, Gerardo y otros (2008) ¿Mejora la visualización espacial con el aprendizaje del Dibujo Técnico?. Revista Mexicana de Psicología. Vol: 25, número 1. Redalyc. México.
9. Sampieri Hernández, Roberto y otros. (2006). Metodología de la Investigación. Editores McGraw Hill / Iberoamericana. Cuarta Edición. México.
10. SEP (2008). Competencias genéricas y el perfil del egresado de la Enseñanza Media Superior. México.
11. (2009). Programa de estudios Dibujo Técnico. Bachillerato Tecnológico. México.
12. (2009). Referentes sobre la noción de competencias en el plan y los programas de estudio. Reforma Integral de la Educación Básica. México.
13. (2011). Programa de estudio Dibujo II. Subsecretaría de Educación Media Superior. Dirección General de Bachillerato. México.

14. (2012). Programa de estudio Dibujo I. Subsecretaria de Educación Media Superior. Dirección General de Bachillerato. México.
15. (2010). Las competencias genéricas en el estudiante del Bachillerato General. Dirección General de Bachillerato. México.
16. Sulbarán, Jesús (2010). La inteligencia espacial en la enseñanza del Dibujo Técnico. Universidad de los Andes. Venezuela.
17. Walker, Areya. Cómo leer un Dibujo Técnico. Educación y Ciencia. http://www.ehowenespanol.com/leer-dibujo-tecnico-como_103715/ Marzo/ 2012.
18. Zilberstein Toruncha, José (2005). Didáctica desarrolladora. Posición desde el Enfoque Histórico Cultural. CUJAE. Cuba.
19. Zilberstein Toruncha, José (2005). Categorías en una Didáctica Desarrolladora. Posición desde el Enfoque Histórico Cultural. Centro de Referencia para La Educación de Avanzada. (CREA). CUJAE. Cuba.
20. Zilberstein Toruncha, José y otro (2004). Didáctica desarrolladora desde el enfoque histórico cultural. Cuba.

DATOS DEL AUTOR:

Joel Paz Pérez. Arquitecto y Máster en Educación Superior. 11 años de trabajo en la docencia y trabaja en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos, plantel “Las Varas”, Estado de Nayarit, México.

Recibido: 16 de mayo del 2013.

Aprobado: 28 de mayo del 2013.