
GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

UNIDAD REGIONAL 305 COATZACOALCOS

OPCIÓN DE TITULACIÓN

TESIS

DENOMINADA

**SITUACIONES DIDÁCTICAS COMO ESTRATEGIA PARA EL
DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LA
ESPECIALIDAD DE PROGRAMACIÓN EN EDUCACIÓN MEDIA
SUPERIOR**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

PRESENTA

ANGÉLICA BAUTISTA VARGAS

2023: 200 años de Veracruz de Ignacio de la Llave, cuna del Heroico Colegio Militar 1823-2023

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

Coatzacoalcos, Ver., 18 de Noviembre 2023.

C. ANGÉLICA BAUTISTA VARGAS

PRESENTE:

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado por la Comisión Revisora a su trabajo intitulado: **SITUACIONES DIDÁCTICAS COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LA ESPECIALIDAD DE PROGRAMACIÓN EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**. Opción: **TESIS** para obtener el Grado de **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**, a propuesta de su Director; **MTRA. ANA LAURA ZARATE CHAVEZ**, manifiesto a Usted que reúne los requisitos establecidos que en materia de titulación exige esta Universidad.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza presentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



LIC. SAMUEL PÉREZ GARCÍA.
PRESIDENTE DE LA H. COMISIÓN DE TITULACIÓN
UNIDAD REGIONAL 305 UPN.



S.E.V.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL
UNIDAD REGIONAL
305
COATZACOALCOS, VER.



DEDICATORIAS

Dedico mi tesis a mi amado e inolvidable padre **José Manuel**, porque gracias a él y a su motivación inicié a estudiar la maestría, muchas gracias papá por guiarme y protegerme siempre, estés donde estés todos los días te recuerdo.
¡A ti te debo lo que soy hoy día!

A ti me bella, hermosa e insuperable madre **María Luisa** por tu amor, trabajo y sacrificio que me has brindado Gracias a ti he logrado llegar hasta aquí, teniendo el orgullo y privilegio de ser tu hija... Te amo mamá

A mis hermosas y adorables hijas **Amisadai** y **Jaasai** por todo su apoyo, comprensión y tolerancia, pero sobre todo tiempo cedido para darme esta oportunidad de seguirme preparando y así concluir una meta personal y profesional, logrando ser un ejemplo para ellas.
¡Las amo mucho!

Dedico esta tesis a mi compañero de vida Antonio por apoyarme incondicionalmente y ser esa parte motivadora, por tu amor y comprensión.
¡Muchas gracias!

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por darme las fuerzas necesarias para continuar a pesar de las adversidades, por guiarme y brindarme la sabiduría para ser una mejor profesionalmente.

Gracias infinitas a mi familia, hermanos, sobrinos cuñado porque ser mis principales motivadores en lo que soy como persona, sin ustedes y sus consejos, amor y cariño no habría llegado hasta donde ahora. ¡Los quiero mucho!

Agradezco de manera muy especial a mis Maestras Zoraida, Sandra Ruth y Ana Laura, todas ellas maestras de la UPN 305 Coatzacoalcos por habernos guiado en este proyecto y que con base a su experiencias y conocimientos he logrado terminar con éxito la maestría. ¡Muchas gracias Maestras!

SÍNTESIS DEL TRABAJO

El trabajo que se presenta se intitula “Situaciones didácticas como estrategia para el desarrollo de competencias profesionales de la especialidad de programación en educación media superior”, elaborado en el CBTIS No. 250 ubicado entre los municipios de Jaltipan-Chinameca, Veracruz en el año 2021-2022. Dicho trabajo es el resultado de mi experiencia pedagógica en el diseño de diversas y variadas actividades relacionadas entre sí con el objetivo primordial de desarrollar el aprendizaje en los estudiantes de la especialidad de programación considerando su contexto interno y externo. En ella se aprecia y resalta la optimización de los recursos disponibles para desarrollar situaciones didácticas lúdicas que favorezcan la formación de competencias profesionales en los estudiantes del nivel medio superior y por ende aplicarlas a través de diversas estrategias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
--------------------	---

CAPÍTULO I

EL MARCO CURRICULAR COMÚN	6
1.1 Política Educativa Nacional, La Reforma Integral En Educación Media Superior	6
1.2 El Contexto Escolar	11
1.2.1 La comunidad	11
1.2.2 Contexto institucional.....	13
1.2.3 Contexto Grupal.....	15
1.3 Interés Profesional.....	20

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y PEDAGÓGICA	23
2.1 Investigación Acción	23
2.2 Fundamentos Pedagógicos que Orientan la Secuencia de Actividades..	26
2.2.1 Modelos pedagógicos que orientan las actividades.....	27
2.2.2 La secuencia didáctica, sus componentes y organización.....	31
2.3 El Modelo VARK.....	33
2.4 Fundamentos Teóricos y Pedagógicos de la Estrategia Seleccionada....	35
2.5 Argumenta en Favor de su Proyecto de Vista Disciplinario, Multidisciplinario, Interdisciplinario.....	38

CAPÍTULO III

DISEÑO DE LA ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN	47
3.1 Elementos de la Planeación	47
3.2 La Planeación Didáctica.....	49

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN	85
4.1 Fundamentación de los Tipos de Evaluación.....	85
4.1.1 <i>Según el momento en el que se desarrolla</i>	<i>86</i>
4.1.2 <i>Según el agente que la realiza</i>	<i>88</i>
4.1.3 <i>Fundamentación de los instrumentos de evaluación</i>	<i>90</i>
4.2 Resultados de la Aplicación	95

CAPÍTULO V

REFLEXIONES	109
5.1 Implicaciones Educativas del Proyecto en la Comunidad Educativa.....	109
5.2 Niveles de Logro de los Objetivos de la Estrategia	111
5.3 Problemas que se Presentaron en la Aplicación de la Estrategia y como se Resolvieron	113
5.4 El Impacto, Importancia y Significado de la Aplicación de la Estrategia en la Comunidad Educativa.....	115
5.5 Competencias Propias Adquiridas Durante la Realización y Aplicación del Proyecto	116
5.6 Sugerencias y Recomendaciones al Trabajo en General.....	117

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el proceso de enseñanza aprendizaje tiene como finalidad que el estudiante logre aprender valores, actitudes y hábitos de desempeño humano de forma consciente. Hoy día existen diferentes modelos educativos que resaltan esta perspectiva como por ejemplo el **enfoque educativo por competencias**, que conceptualiza al educando como sujeto constructor del conocimiento, y que además fomenta la creatividad y la autonomía.

Una de las características de enseñar bajo el enfoque por competencias es la responsabilidad que tiene el maestro de vincular los contenidos con la realidad cotidiana del alumno, lo que posibilita directamente al **aprendizaje significativo**. Una justificación adicional a la realización de este **proyecto de intervención** es que para enseñar bajo el enfoque por competencias se requiere de un profesor que provea ambientes de aprendizaje derivado de situaciones de la vida real además que promuevan la reflexión dependiendo del contexto y del contenido, por ello dentro del presente trabajo se diseñaron **situaciones didácticas** considerando el **contexto interno y externo del alumno**; por lo que fue necesario perfeccionar las competencias docentes para cumplir con la misión educativa y objetivos primordiales de nuestro proyecto en general.

Es por ello que nace la inquietud de aplicar este enfoque en la materia de **“Construye algoritmo para la solución de problemas”**, siendo ésta una materia básica del primer módulo de 5 en total que los alumnos de la especialidad de programación deberán cursar a lo largo de su educación media superior, de ahí la importancia que durante su preparación se busque observar efectos positivos en el desarrollo de sus **competencias profesionales**.

Por tal razón el presente proyecto de intervención es desarrollado en el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 250 institución ubicado entre las inmediaciones de 2 ciudades localizadas al sur del estado de Veracruz las cuales son: Jáltipan de Morelos y el municipio del Chinameca. La matrícula aproximada del plantel es de 767 alumnos inscritos repartidos entre las 5 especialidades que ofrece el

plantel y que son las siguientes: **programación**, recursos humanos, laboratorista químico, contabilidad y mantenimiento automotriz. El tipo de bachillerato es tecnológico, permitiendo así un bachillerato y carrera técnica en cierta área de formación.

Ahora que ya hemos mencionado donde se realizó el proyecto de intervención es importante comentar que una de las **problemáticas identificadas** en alumnos de segundo semestre de la especialidad de programación es la **falta de motivación e interés** por parte de los jóvenes durante el desarrollo de sus **competencias profesionales**, desinterés que es notable en el **bajo rendimiento escolar**, a esto se le suma que por parte de los docentes se carecen estrategias y/o actividades que entusiasmen a los propios estudiantes.

Otra problemática que se acentúa aún más es la **falta de infraestructura tecnológica** en los centros de cómputo dentro de la institución educativa esto impide que docentes de la especialidad de programación específicamente aquellos que imparte clases en grupos del segundo semestre puedan obtener un mejor nivel y desempeño durante el proceso de enseñanza aprendizaje en sus alumnos.

Ahora que ya hemos descrito el problema que nos atañe dentro de la especialidad de programación en alumnos del segundo semestre procedemos a señalar nuestro tema del proyecto de intervención: **Desarrollo de competencias profesionales en alumnos de 2do Semestre de la especialidad de programación del CBTIS 250, mediante la estrategia de “Situaciones didácticas” en el Submódulo 1 “Construye algoritmos para la solución de problemas”**. Para lo cual primeramente resaltaremos nuestro objetivo general el cuál es: **“Desarrollar el pensamiento lógico y reflexivo en los alumnos a través de situaciones didácticas para la construcción de algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigos”**.

Para lograr nuestro objetivo general se diseñaron 3 **objetivos específicos** mismos que se mencionan a continuación, Objetivo 1: **Estimular el pensamiento**

lógico y reflexivo en los alumnos para desarrollar algoritmos matemáticos y de la vida cotidiana mediante juegos lúdicos.

Como se dijo anteriormente la especialidad es totalmente práctica, por ello es necesario que a través de la realización de ejercicios propuestos a los alumnos se pueda incentivar a desarrollar de una manera rápida, notoria y sobre todo funcional el pensamiento lógico y reflexivo en los alumnos.

Nuestro Objetivo 2 es: **Promover en los alumnos la comprensión de los diagramas de flujo utilizando diversos recursos didácticos visuales**, finalmente pero no por ello menos importante hacemos mención de nuestro Objetivo 3 que es: **Elaborar pseudocódigos funcionales utilizando conceptos lingüísticos y matemáticos**; es importante enfatizar que cada objetivo específico fue desarrollado en 3 parciales distintos, **periodo comprendido** del 01 Febrero al 20 Junio del año 2022.

Como bien sabemos cualquier proyecto de intervención debe estar **fundamentado** en su **aspecto teórico** por ello al realizar el presente trabajo recurrimos a la metodología de la **investigación acción**, ya que básicamente se presenta como una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo y se caracteriza entre otras cuestiones por ser un proceso que se construye desde y para la práctica. Por otro lado, existe un referente teórico más en el presente trabajo de intervención denominado el **constructivismo** el cuál es una corriente pedagógica que brinda las herramientas al alumno para que sea capaz de construir su propio conocimiento, resultado de las experiencias anteriores obtenidas en el medio que le rodea.

Un referente más y a mi punto de vista uno de los más importantes en el cuál se basó prácticamente nuestro trabajo es el **aprendizaje activo** donde básicamente se provee a los estudiantes del ambientes, actividades y acompañamiento para desarrollar habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de la información, resuelve problemas, además que propicia diálogo y mejora la expresión.

Otro referente teórico utilizado en nuestro proyecto de intervención es el **modelo centrado en el aprendizaje**, ya que básicamente en él se busca como producto el aprendizaje o bien un cambio mental. Finalmente, otro referente teórico es el **enfoque por competencias**, éste permite que los estudiantes sean capaces de lograr competencias laborales que hoy día son tan importantes.

Ahora que ya hemos enunciado aspectos que nos brinda información acerca del origen de nuestro proyecto de intervención, así como de ciertos datos generales en donde se llevó a cabo la investigación y sobre todo las problemáticas encontradas procederemos a detallar como se encuentra organizado el presente trabajo.

Dentro del **primer capítulo** se encuentra la contextualización de nuestro proyecto desde la perspectiva del Marco Curricular Común, haciendo hincapié en las diversas políticas educativas que han dado el sustento normativo a la educación a lo largo de los años y que si bien han modificado sin duda son el preámbulo para aterrizar en la nueva reforma educativa que actualmente está vigente como es la Nueva escuela Mexicana; así mismo dentro de este primer capítulo se explica a detalle cuál es contexto escolar en este caso del CBTIS No. 250 que es donde prácticamente se realiza el proyecto de intervención, por último también se justifica el interés profesional que se tiene para resolver las problemáticas encontradas en el objeto de estudio mencionado.

Continuando con nuestro **segundo capítulo** fundamentamos porqué nos basamos en la investigación acción para desarrollar nuestro trabajo y detallamos la importancia que tiene los referentes teóricos como el constructivismo, aprendizaje activo así como también el modelo de aprendizaje por competencias entre otros, así mismo se explica el uso del Modelo VAR para conocer los diversos estilos de aprendizaje que tienen nuestros estudiantes en cuestión y finalmente se explica cómo nuestro proyecto repercute en distintos aspectos disciplinarios.

Por su parte en el **capítulo tres** se muestra el diseño de nuestra secuencia didáctica donde se observa el desarrollo de las diversas situaciones didácticas incluyendo las competencias a trabajar, la transversalidad a manejar, así como

también los diferentes tipos de evaluaciones que se efectúan, del mismo modo dentro de este mismo apartado se especifica cuáles son los instrumentos de evaluación y los planes de evaluación utilizados.

Ahora bien, el **capítulo cuatro** se enfoca básicamente en la evaluación de nuestro proyecto de intervención, explicando y fundamentando cuales fueron los tipos de evaluación que se utilizaron para poder medir el nivel de aprendizaje por parte de los alumnos en las diversas actividades realizadas, así también se describe de una manera precisa los resultados obtenidos permitiendo analizar el logro de los objetivos trazados al inicio de nuestro proyecto.

Por último, en nuestro **capítulo cinco** se plasman todas las reflexiones sobre nuestro proyecto de intervención, es decir se analiza cuáles fueron las implicaciones educativas de nuestro trabajo, se menciona el logro de nuestros objetivos general y específico , mencionando adicionalmente el impacto que se tuvo al aplicar nuestra estrategia en la comunidad educativa específicamente en los alumnos del segundo semestre de la especialidad de programación del CBTIS No. 250, así mismo se menciona una pequeña reflexión acerca de las competencias adquiridas como docente a lo largo del desarrollo del proyecto, adicionalmente se presentan ciertas sugerencias y recomendaciones al trabajo en general.

CAPÍTULO I

EL MARCO CURRICULAR COMÚN

1.1 Política Educativa Nacional, La Reforma Integral En Educación Media Superior

Los avances tecnológicos han generado que la educación a nivel mundial desarrolle nuevas prácticas de enseñanza-aprendizaje, que buscan responder a los intereses y necesidades actuales; es decir la educación actual exige que docentes y estudiantes desarrollen nuevas competencias que le permitan enfrentarse a los cambios de la sociedad, así mismo tiene como objetivo que aprendan a desempeñarse desde sus capacidades.

En este sentido es importante resaltar que vivimos en una época donde la enseñanza tiene que traspasar las barreras del aula, en donde el pizarrón por ejemplo se sigue viendo como elemento valioso para el desarrollo de las clases, pero en la actualidad existen ahora otros elementos y herramientas que hacen que la enseñanza en sí se dé en un aprendizaje más didáctico, mediado por el uso de las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación), no solo en el aula sino fuera de ella, o bien en las "nuevas aulas", que componen el conjunto de herramientas que al día de hoy son tan usadas a partir de la obligatoriedad del aislamiento social debido al impacto del COVID 19.

El uso de las TIC's en el aula, son una estrategia pedagógica y didáctica que ha venido tomando fuerza desde hace una década atrás, debido a que en las escuelas se ha visto en la necesidad de cambiar la forma de enseñar, incorporando en su currículo el uso de la tecnología como una herramienta que beneficia el aprendizaje. Este cambio ha favorecido a la educación y su globalización como tal, la tecnología avanza, también lo hacen las nuevas generaciones, por tanto, la escuela debe ir a la par con estos avances y demostrar que el uso de la tecnología facilita la adquisición del conocimiento debido a que ya no solo se trata de una típica clase magistral.

Es bajo esta perspectiva donde la educación dentro de la globalización se debe direccionar perfectamente desde la enseñanza, no se trata solo de darle a los estudiantes contenidos utilizando las nuevas tecnologías, se trata más bien de utilizar la tecnología como un medio para desarrollar competencias, habilidades y destrezas que le permitan a los estudiantes apropiarse del conocimiento que se les imparte y aplicarlo a la realidad, es decir, “Saber - Hacer”. Este cambio abrupto a nivel mundial ha ocasionado un aumento en la competitividad entre personas y empresas, exigiendo mejores herramientas y procesos, finalmente esto ha significado que las instituciones educativas específicamente del nivel medio superior preparen más adecuadamente a sus estudiantes para competir bajo este nuevo esquema de exigencias.

Las **instituciones educativas** de este nivel en las últimas décadas se han visto obligadas a mejorar sus planes de estudio para preparar de mejor manera a sus estudiantes con la finalidad de que pudieran competir en el mercado laboral globalizado. Por tal razón y por las exigencias que actualmente presentan las escuelas han surgido a lo largo de estos últimos años mejoras a el sistema educativo gracias a la “políticas públicas educativas”; quienes nos desempeñamos en este ámbito constantemente estamos escuchando o leyendo este término.

Sin embargo, pocas veces profundizamos en su significado o en las implicaciones de uso de este concepto. Por tal motivo, consideramos pertinente indagar un poco sobre su definición, aplicación y/o implicaciones. Las políticas educativas se pueden considerar como “leyes impuestas “por el estado para garantizar que la educación se aplique de manera óptima a la sociedad. Estas leyes se crean y desarrollan de acuerdo a las necesidades del país en el que se promueven, es decir de acuerdo a sus ideales y principios.

Las **políticas educativas** son creadas con el fin de administrar y aplicar un beneficio para la sociedad, todos los recursos que el estado destine para este fin; así mismo tienen el objetivo de tratar y resolver todos los problemas a los que la educación se enfrenta. En el caso específico de las políticas educativas en México, el problema es elevar la calidad de la educación en todos los niveles, por ello es necesario establecer estrategias integrales para dar solución con la participación de las

autoridades educativas como lo son supervisores y directivos escolares, maestros, alumnos y padres de familia. Por su parte, Thoening (2013, p.38), señala que las políticas públicas representan un programa de acción gubernamental en un sector de la sociedad que, para este análisis, es el educativo.

Dentro de este contexto de políticas educativas podemos encontrar de igual manera la **Ley General de Educación**, a través de ella se regula la educación que imparten el Estado-Federación, entidades federativas y municipios, sus organismos descentralizados, y los particulares; así mismo en su **Artículo 32** específicamente, se establece que todo habitante del país tiene iguales oportunidades de acceso, tránsito y permanencia en el sistema educativo nacional. Obliga al Estado a prestar servicios educativos de calidad que garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos, para que toda la población pueda cursar la educación preescolar, primaria, secundaria, y media superior.

Hace ya algunos años que el Nivel Medio Superior parece haberse convertido en prioridad en materia de las políticas educativas en México. En 2005 se creó la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), “y con ello comenzó una serie de impulsos, esfuerzos y acciones para iniciar la ansiada reforma” (Fonseca, 2011, p. 48). Una de las políticas educativas que resalta indiscutiblemente es la **Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS)** del 2008. Esta reforma tiene entre sus precedentes el Programa Sectorial de Educación 2007 que pretende “atender los problemas de reprobación, deserción y bajo aprovechamiento de los alumnos de educación básica y media superior”. (INEE, 2011, p. 14)

Comencemos primeramente por resaltar que una **Educación Media Superior (EMS)** deficiente, puede convertirse en un obstáculo que limite la adecuada formación de la población del país y que frene el crecimiento de la educación superior. De no desempeñar de mejor manera su papel dentro del sistema educativo nacional, la EMS detendrá el avance del país en diversos frentes; por tal razón la **RIEMS** presenta un **perfil de egreso basado en competencias**, el cual debe ser compartido por todas las instituciones que ofrecen educación de tipo Media Superior, este perfil debiera permitir articulaciones entre las instituciones, portabilidades de los estudios realizados por

alumnos en el cambio de una escuela a otra, así como integraciones académicas que respete los términos del federalismo y de la autonomía universitaria. (Bracho y Miranda, 2012, p.153)

En el corazón de esta Reforma, se encuentran otros dos principios fundamentales: la igualdad de oportunidades y la inclusión de todos los grupos sociales, constituyendo una oportunidad histórica para impulsar transformaciones relevantes en el ámbito de la EMS. Los puntos de partida sin duda para encarar los retos de la RIEMS son: **Ampliación de la cobertura, Mejoramiento de la calidad educativa y Búsqueda de la equidad.**

La preocupación por las fuertes diferencias existentes entre las instituciones de nivel medio superior y las cuestiones relativas a la “calidad” se expresan como tal en la RIEMS. Es así como se da paso a ciertos “retos” que se pretenden afrontar: “ampliación de la cobertura; mejoramiento de la calidad y búsqueda de la equidad” (Secretaría de Educación Pública. SEP, 2008, p.7).

Según se establece en la RIEMS, el objetivo primordial fue crear el **Sistema Nacional de Bachillerato (SNB)** que establece prácticamente “objetivos comunes” y un “perfil definido” entre todos los diversos tipos de servicio y modalidades de la EMS (Educación Media Superior). Para avanzar hacia la creación de un “perfil” o “identidad” definidos para el SNB con relación a los alumnos, en la RIEMS se plantea la necesidad de “homologar ciertos saberes como competencias básicas, que marquen una línea a seguir entre las notables diferencias y la diversidad natural de los subsistemas que componen el nivel”. (Estrada, 2015, p. 18)

Las competencias dentro de la RIEMS han sido un elemento clave en este proceso, dado que permite identificar los conocimientos considerados básicos y generales (competencias genéricas y competencias disciplinares básicas), para definir un **perfil básico de egresados de la EMS** al mismo tiempo mantener la diversidad de la oferta a partir de la especificidad de las competencias disciplinares extendidas y las competencias profesionales que brindan ciertas modalidades. La homologación entre

los diferentes tipos de instituciones de EMS a partir de la elaboración de un **Marco Curricular Común** prácticamente se basa en competencias.

En este sentido es muy importante mencionar que dentro del Marco Curricular Común **los planes y programas de estudio** que rigen la educación de nuestro país actualmente , son establecidos con el objetivo de entregar orientaciones didácticas que faciliten el proceso de enseñanza y de aprendizaje, es decir, son guías que establecen las directrices dentro de la educación, los programas de estudio deben llevar una estructura ordenada de todos los **contenidos** que abarcaran el curso, incluyendo orientaciones que se relacionan con la **metodología**, la **evaluación** y los **recursos educativos** involucrados que servirán de apoyo para la planificación de las clases, brindando un panorama más claro del camino a seguir durante el ciclo educativo.

Por tal motivo la importancia de la construcción de **programas de estudio eficientes** reside en el diseño curricular ya que permite atraer un mayor número de estudiantes, debido a que pueden observar que tipo de conocimientos se priorizan en la institución educativa, así como las bases de su educación, así mismo son significativos para los docentes ya que sin ellos no sería posible identificar los propósitos, aprendizajes y temáticas que se buscan desarrollar, al mismo tiempo son imprescindibles para los profesores para que puedan establecer su propio plan de acción que les permita encaminar a los estudiantes a un mejor aprendizaje.

En este mismo curricular y con la finalidad de mejorar notoriamente se ha retomado una reforma educativa a partir del año 2013, pero que se implementa en la actualidad dentro del Gobierno de López Obrador denominada La “**Escuela Nueva Mexicana** “(NEM), con ello se pretende revalorizar y reposicionar en el tejido social a los maestros y maestras de México.

La **Secretaría de Educación Pública** (SEP) pretende incrementar el número de escuelas de tiempo completo, crear un mecanismo para entrega eficiente y oportuna de los recursos (principalmente económicos) a las escuelas, dotarlas de servicios e infraestructura digna, además de acceso eficiente a las nuevas tecnologías.

Todo esto, centrando sus esfuerzos en las zonas más desfavorecidas, pretendiendo así cumplir con el precepto de equidad educativa.

1.2 El Contexto Escolar

El Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 250 institución que es parte de nuestro objeto de estudio está ubicado entre las inmediaciones de 2 ciudades localizadas al sur del estado de Veracruz las cuales son: Jaltipan de Morelos y el municipio del Chinameca, por lo consiguiente empezaremos con las descripciones detalladas de ambas ciudades anteriormente mencionadas.

1.2.1 La comunidad

Jáltipan de Morelos está localizado al sur de nuestro bello estado de Veracruz, colinda al norte con Chinameca, de ahí surge la disputa en temas de apoyo económicos a la institución debido a que está situado justamente entre ambos municipios. En el ámbito educativo, al menos la básica es impartida por 30 planteles de preescolar, 48 de primarias en el que destaca la escuela Rebeca Arias de López que se encuentra ubicada en el centro de la ciudad, así mismo dentro de la cabecera municipal existen 4 escuelas secundarias que son la Esc. Secundaria General Lic. Fernando López Arias, la Esc. Secundaria Lic. Adolfo López Mateos y la secundaria Nocturna para Trabajadores, además una Telesecundaria Esc. Telesecundaria. Enrique C. Rébsamen.

En cuanto a nivel medio superior, Jaltipan cuenta con el Colegio de Bachilleres del Estado de Veracruz plantel no 17 y el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 250; en este sentido educativo es relevante mencionar que dentro del municipio cerca del 19.7 % de las viviendas en total cuentan con computadoras y acceso a internet. Por otro lado, en cuanto a la infraestructura social más del 64.15% de las viviendas del municipio cuentan con energía eléctrica, alcantarillado, agua potable entubada; en este municipio la atención de servicios médicos es proporcionada por unidades médicas como la Secretaría Salud, IMSS, ISSSTE, así como también la

Cruz Roja. Adicionalmente tiene una población que en su mayoría profesa la religión católica, seguido de la protestante como es el Séptimo día y/o Adventista y finalmente los Testigos de Jehová. De acuerdo a la Secretaría de Economía en 2020, la población en Jáltipan fue de 38,669 habitantes (47% hombres y 53% mujeres), en comparación al año 2010, la población lamentablemente por cuestiones de migración y/o delincuencias decreció un - 2.53%.

Dentro de las principales fuentes económicas que se desarrollan en el municipio es la siembra de maíz, sorgo grano, frijol, arroz y naranja; en el municipio también existe la actividad de productos maderables, además de la cría y explotación de animales como el ganado, porcino, ovino y equino. Las granjas avícolas y apícolas tienen cierta importancia.

Ahora que ya hemos abordado características de Jáltipan de Morelos es indispensable también conocer del otro municipio aledaño al Plantel CBTIS 250 y es precisamente el municipio de Chinameca. Chinameca es un municipio que se encuentra ubicado de igual manera al sureste del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, limita al norte con Mecayapan y Pajapan, al este con Cosoleacaque; al sur con Oteapan y Jáltipan. De acuerdo a datos de la Secretaría de Salud en 2020, la población fue de 22,638 habitantes (48.3% hombres y 51.7% mujeres), en comparación a 2010, la población en Chinameca creció un 48.8%.

En infraestructura social la mayoría de las colonias que pertenecen al municipio cuentan con: alumbrado público, agua potable, drenaje y pavimento hidráulico. El 56,28% de la gente de Chinameca es católica, el 50,05% están económicamente activos y de estos, el 94,35% están ocupados laboralmente, y como dato adicional un 14.8% de la población cuenta con acceso a una computadora y por ende a internet.

En educación la cabecera municipal cuenta con aproximadamente 20 planteles educativos de primaria, también se encuentra la escuela secundaria técnica industrial número 81, y en bachillerato con el colegio de bachilleres del estado de Veracruz número 33 al igual que el CBTIS 250; mientras en sus comunidades se cuentan con

primarias rurales y federales, Telesecundarias y Telebachilleratos, siendo solo el 13.8% de las viviendas que cuenta con computadoras y acceso a internet.

En el aspecto económico la mayoría de la gente trabaja en el campo agropecuario como la siembra de granos ,cítricos ,Palma de aceite Africana y ganadería, así como también en empresas apícolas como BACHOCO, industria de elaboración de aceites de palma africana como OLEOFINOS, de alimentos para animales de granja como PURINA y CAMPI ,así como en la industria de la harina como Grupo MASECA, sin dejar de mencionar el sector emprendedor que cuenta con pequeños y medianos negocios que son la base de su economía familiar o emplean a otras personas.

Ahora que ya hemos descrito a grandes rasgos las características de los dos municipios que forman parte de la comunidad aledaña al CBTIS 250, es relevante mencionar que desde hace poco más de una década se ha gestionado la construcción de la barda perimetral de toda la escuela así como también de un domo en el cuál puedan llevarse a cabo actividades de diversas índoles, sin embargo a pesar de las diversas gestiones realizadas a ambos municipios pocos resultados se han obtenido, uno de los argumentos que más ha resaltado es que no se define realmente a cuál de los dos municipios le corresponde en su totalidad apoyar.

Por otro lado, es importante recalcar que de acuerdo a los datos que anteriormente se presentaron en el aspecto “Recurso educativo”, como bien se menciona un porcentaje considerable de viviendas en ambos municipios no cuentan con acceso a una computadora y menos a internet, factor que considero muy relevante precisamente para mi futura propuesta de intervención que desarrollaré más adelante.

1.2.2 Contexto institucional

Continuando con las descripciones del contexto escolar hemos llegado al **contexto institucional** del CBTIS No. 250, dicha institución pertenece al subsistema DGETI y cuenta con más de 25 años de servicio a la comunidad, localizado entre los municipios de Jáltipan y Chinameca como bien se especificó en el apartado anterior.

La mayoría de los estudiantes son de recursos económicos bajos lo cual afecta de manera muy considerable en su formación por la falta de solvencia, impidiendo muy a menudo adquirir el equipo o material indispensable para absorber los aprendizajes esperados en las diferentes áreas. El contexto exterior realmente es poco favorable para el alumnado, debido a lo complicado del camino para acceder al plantel se pierde un porcentaje considerable de matrícula cada año. El plantel presta servicios a las comunidades de Chacalapa, Chinameca, Oteaban y Jaltipan y demás comunidades aledañas a él.

La plantilla docente está conformada por 35 docentes y 12 administrativos, en cuanto a la infraestructura el CBTIS 250, éste cuenta con 18 aulas habilitadas para ello, de estas 8 tienen clima, otras disponen de ventiladores, dos centros de cómputo, un laboratorio de usos múltiples para química y especialidad e TLQ, un taller de mantenimiento automotriz, una biblioteca, una plaza cívica y finalmente una cafetería habilitada.

La matrícula aproximada del plantel es de aproximadamente 767 alumnos inscritos repartidos entre las 5 especialidades que ofrece el plantel y que son las siguientes: programación, recursos humanos, laboratorista químico, contabilidad y mantenimiento automotriz. El tipo de bachillerato es tecnológico, permitiendo así un bachillerato y carrera técnica en cierta área de formación, de acuerdo a la información proporcionada por el Departamento de Vinculación del plantel existen convenios escolares con determinadas empresas del sector particular para que el alumno pueda desenvolverse en el ámbito productivo y poner en práctica lo aprendido dentro del aula.

Adicionalmente la escuela en la actualidad cuenta con una estructura administrativa eficiente aunado a un programa de becas que proviene del Gobierno Federal para alumnos muy amplio denominada "Benito Juárez", en la cuáles 631 alumnos han sido beneficiados con este apoyo. Dentro de sus fortalezas del plantel está el contar con el más del 80 % de docentes evaluados y también con cursos de actualización docente. Una de las debilidades que afecta a la institución, es que se encuentra en un área que tiene poco acceso vehicular, además de carecer de conexión a internet debido a la infraestructura deficiente.

Al ser una institución que ofrece al alumno un nivel técnico al momento de egresar, la gran mayoría de los docentes en sus secuencias didácticas aplican estrategias de enseñanza- aprendizaje que precisamente conllevan al alumno al desarrollo de competencias que le serán fructíferas en el sector productivo, por mencionar algunas estrategias se tiene el Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje Basado en Proyectos, talleres y por supuesto las clases prácticas.

1.2.3 Contexto Grupal

Ahora bien, en cuanto al contexto grupal empecemos por mencionar los resultados de que arrojó el estudio socioeconómico aplicado a los estudiantes (Anexo 1) dicha encuesta muestra que el 73.7% de los alumnos actualmente no trabajan, siendo solo el 26.3% que lo hace para contribuir al gasto familiar o bien para mantener sus estudios; por otro lado, el 89.5 % determinó que convive diariamente con sus familiares en casa propia, mencionando el 10.5% que ellos viven en una casa rentada.

Por otro lado con base a las respuestas obtenidas mediante el test VARK (Anexo 2) aplicada al grupo de 2 B de la especialidad de programación del CBTIS 250, podemos detallar su contexto grupal; iniciaremos mencionando que el grupo lo conforman 16 son hombres y 15 mujeres para un total de 31 alumnos; así mismo la gráfica muestra que la mayoría de los estudiantes son kinestésicos debido a que un 52.6% señaló que aprende mejor cuando se le proporciona imágenes, carteles o dibujos, además cerca de 68.4% respondieron que también es mejor para ellos si escuchan y siguen las instrucciones del profesor al tomar una clase, considerando además que procesan mejor el contenido. Adicionalmente el 42.1 % detalló que le agrada la idea que se realicen prácticas donde se puedan mover de un lado a otro, así como también que el docente proporcione esquemas, fotos y material escrito donde se incluyan imágenes al momento de impartir su clase (Anexo 3).

En relación a su personalidad la mayoría de los estudiantes del 2 B especificaron que muestran cierto interés por el arte, es decir les atrae visualizar cuadros o dibujos que les llamen la atención, así mismo demuestran ser indagadores al mostrarse muy interesados en investigar a fondo sobre cierto tema que les interese.

De manera personal al trabajar con el grupo en los inicios del semestre al ser de manera virtual fueron muy notorias ciertas dificultades como por ejemplo la conectividad a las sesiones, esto es porque cerca de la mitad de los alumnos no cuenta con un computadora personal, es decir se conectaban con su celular personal pero otra limitante son los datos para conectarse, lo cual dificulta impartir la materia, por ello existe la necesidad de implementar estrategias que faciliten su aprendizaje como puede ser el uso de plataforma digitales y por ser una materia muy práctica se podrían implementar el uso de compiladores en línea, con el fin de que ellos puedan realizar sus actividades de acuerdo a sus posibilidades económicas.

Delimitar el conjunto formado por “los amigos” no es siempre tarea fácil de conseguir a pesar de las claras ventajas que supone. La necesidad de pertenencia y aprobación social explicará muchos de los comportamientos que el adolescente deberá poner en marcha para ser “uno más” del grupo y poder optar así a dichas ventajas. En este sentido para cualquier docente es necesario y fundamental conocer las características y necesidades de las y los estudiantes con los cuales interactúan diariamente, por ello se sugiere conocer a detalle cómo es su entorno familiar, su contexto socioeconómico, aspiraciones y motivación hacia el estudio, debido a que las condiciones sociales, económicas y culturales han sido identificadas como elementos importantes en el desarrollo emocional y cognitivo de los alumnos.

Así mismo el 63.2 % de los alumnos encuestados manifestaron que dentro de su núcleo familiar profesan la religión católica (Anexo 3), cerca del 47.4% comentó que tiene intenciones de continuar sus estudios hasta terminar una maestría o doctorado, el 42.1% pretende concluir una licenciatura o ingeniería y solo un 10.5%

por cuestiones personales o económicas tiene en mente solo terminar la preparatoria, en la cuestión afectiva 24 de los 31 , en la parte social los alumnos que respondieron la encuesta detallaron que se consideran muy alegres y optimistas, les gusta hacer amigos y por ende detallan tener muchos amigos, pero que en algunos momentos o situaciones se sienten un tanto afectados emocionalmente, se consideran extrovertidos y en ciertas ocasiones son reservados.

El adolescente de hoy es más liberal, le gusta probar cosas nuevas e ir ganando experiencia, aunque ese camino implique ser imprudente y descuidado constantemente, sin embargo ¿De qué otra forma va aprender sino es siguiendo su propio camino? A continuación detallamos algunos aspectos culturales que describen a los alumnos del grupo de 2 B; la mayoría de estudiantes les gusta leer y tienen la característica que se logran concentrar profundamente en actividades o temas que son de su interés, le gusta investigar, ser puntuales, y así mismo se muestran responsables al cumplir cualquier promesa aunque mucho les cueste, manifestando que rara vez dejan inconclusa alguna actividad, son ordenados y detallan ser insistentes cuando algo no les resulta bien.

Uno de los aspectos fundamentales que también es relevante conocer dentro del contexto escolar es el **Diagnóstico Pedagógico** (Anexo 4), ya que a través de él se puede identificar cual es nuestra realidad dentro del aula de clases comparado con los estándares educativos. Como bien sabemos la calidad educativa no solo se basa en conocimientos que se transmiten de maestros a alumnos, va mucho más allá y siempre tendrá que ver con lograr un cambio educativo a través de resultados favorables en cualquier contexto; es justamente aquí donde el diagnóstico pedagógico funciona como una herramienta **necesaria para poder lograrlo**; por ello se vuelve muy necesario aplicarlo en todas las instituciones educativas.

Uno de las problemáticas detectadas comúnmente en la especialidad de programación es la falta de **recursos tecnológicos** dentro de la institución, aunque en la actualidad el CBTIS 250 ha trabajado para mejorarlo, aún no es suficiente si se considera los numeroso grupos de alumnos, de igual manera es importante resaltar que desde casa los padres de familia también se han esforzado para lograr que los

estudiantes cuenten con un equipo de cómputo para la realización de sus tareas o actividades, pero aun así falta una parte considerable de alumnos que no cuentan con este recurso tecnológico, por ello es necesario desarrollar **situaciones didácticas** que sean benéficas y aplicables para todos los alumnos en general, asegurando que ningún estudiante sea **marginado** en términos académicos por su situación económica y así por ende obtener un pro educativo para todos y cada uno de los estudiantes .

Como bien sabemos unos de los objetivos primordiales que tiene el CBTIS 250 es formar estudiantes que **desarrollen competencias** para desenvolverse en un futuro próximo al campo laboral. Considerando algunas de las problemáticas anteriormente planteadas resulta en algún momento complicado para el docente concluir los contenidos académicos en su totalidad, impidiendo el logro de los objetivos o aprendizajes que se esperan alcanzar; sobre todo que se tiene como meta académica brindarle al alumno primordialmente al inicio de la especialidad sobre todo en el módulo 1 , las herramientas necesarias que le permitan construir soluciones ante diversos problemas planteados por parte del docente, al desarrollar situaciones didácticas acordes al contexto escolar de los estudiantes se puede dar por hecho que se incrementará de manera exponencial el acervo cognitivo de los estudiantes.

Es por ello que se plantea el siguiente **tema de intervención** a trabajar: **Desarrollo de competencias profesionales en alumnos de 2do Semestre de la especialidad de programación del CBTIS 250, mediante la estrategia de “Situaciones didácticas” en el Submódulo 1 “Construye algoritmos para la solución de problemas”**. Para justificar la realización de este proyecto es relevante mencionar en primera instancia que el grupo de 2 B manifestó de acuerdo a una encuesta aplicada que ingresó a la especialidad de programación por gusto e interés personal, lo cual es muy bueno debido a que propicia que se muestre interesado en cursar y sobre todo aprender los contenidos académicos dentro de la especialidad de programación.

Así mismo los estudiantes manifiestan que en definitivo les atrae la idea que el maestro haga uso de materiales educativos creativos los cuales de acuerdo a sus

respuestas consideran que favorecen su reflexión lógica para el desarrollo y solución de ejercicios, de igual manera plantean que hasta el momento les ha sido práctico y entendible el material que elabora el propio maestro al menos durante estos dos módulos cursados dentro de la especialidad.

Los estudiantes de programación en su mayoría afirmaron que gran parte de la información que utilizan para realizar sus actividades la adquieren a través del internet, lo cual es un dato un tanto preocupante, ya que si bien es cierto existe una gran variedad de información en este medio, existe la posibilidad en muchas ocasiones esta información no sea confiable o fidedigna, obstaculizando que se adquieran realmente las competencias necesarias al momento de egresar, lo cual considero a título personal una muestra más de que es necesario que sea el propio docente quien diseñe sus estrategias donde incluya material previamente revisado y de primera mano.

Así mismo los estudiantes de 2 B comentaron que definitivamente les parece muy interesante que sus profesores de módulos de programación les planteen situaciones prácticas y reales a resolver para facilitar el desarrollo de técnicas que les ayuden a dar solución a ejercicios que sea considerados como prácticas de clase, llevándolos de la mano a su avance progresivo de todos y cada uno de los módulos de la especialidad.

Un dato relevante que no debe pasar desapercibido es que entre el 50 y 70 % de los alumnos encuestados mencionaron que son dedicados y que les interesa dedicarles tiempo a sus estudios (Anexo 5), además les agradaba trabajar de manera colaborativa con sus compañeros, lo cual es muy bueno por la facilidad que se tendrá al momento de aplicar las diferentes situaciones didácticas que sean diseñadas a lo largo de este proyecto.

Ahora bien, hemos llegado a la parte medular del por qué diseñar estrategias didácticas que propicien la adquisición de competencias en nuestros alumnos de la especialidad de programación, y es que cerca del 45 % de los alumnos encuestados manifestaron que como meta principal tienen el crear o desarrollar su empresa privada

para aplicar todos los conocimientos adquiridos durante su estancia en el CBTIS 250, mejorando indudablemente su calidad de vida.

1.3 Interés Profesional

En el año 2003 me iniciaba en lo que sería la historia de mis años universitarios, estudiando la carrera de Licenciatura en informática administrativa, en esos tiempos estaba prácticamente revolucionando los diseños de las computadoras que al día de hoy tenemos , es decir se estaba migrando de los monitores grandes a las pantallas delgadas, el almacenamiento de la información dejaba de guardarse en disquetes para dar paso a las memorias USB, en fin , la historia de la tecnología revolucionaba a pasos agigantados como hasta ahora lo ha hecho.

Aún están frescos los recuerdos de los múltiples trabajos encomendados por mis docentes con el objetivo primordial de adquirir los aprendizajes que se consideraban necesarios en ese momento para enfrentarnos al mundo laboral, por citar un ejemplo recuerdo con gran entusiasmo a mi maestro de programación del octavo semestre, era un maestro que nos llevaba de la mano en el aula para reflexionar a fondo lo aprendido y ponerlo en práctica, si bien es cierto eran materias un tanto complicadas por su contenido también lo era por otro obstáculo, y es que, dentro de los equipos de trabajos no todos contábamos con el recurso tecnológico necesario para realizar los proyectos y al final de cuentas el maestro se las ingeniaba para que todos por igual pudiéramos absorber los conocimientos.

Así mismo me resulta importante mencionar que una de las ventajas fundamentales que tuve durante mi travesía en la preparatoria, fue haber adquirido las ahora llamadas “competencias profesionales” de manera anticipada , gracias a que cursé mis estudios de nivel medio superior en el CBTIS 48, ubicado en la ciudad de Acayucan Veracruz, lo cuales fueron indispensables y al mismo tiempo determinantes para adquirir posteriormente y con mayor entendimiento los contenidos que serían objeto de estudio ya en el nivel superior, es decir la carrera universitaria.

En la actualidad fueron diferentes circunstancias de la vida que me llevaron a la profesión actual que desempeño, la cual es ser "Docente" del CBTIS 250", y con ello vienen a reflexión todas las vivencias que pasé durante mi formación como estudiante, tanto en la preparatoria como en la universidad. Cabe mencionar que para entonces la tecnología no repercutía al 100% para aprender, y en ciertas materias sobre todo las teóricas eran necesario en su momento conceptualizar, es decir casi memorizar en su totalidad los contenidos para así aprobar un determinado examen y por ende la materia.

Ahora bien los tiempos han cambiado y con ello las estrategias que los docentes deben implementar con sus alumnos, si bien es cierto la sociedad de hoy que envuelve a nuestros alumnos ya no es la misma con relación a años anteriores, el objetivo de la escuela sigue siendo la misma " **Transmitir conocimientos pero sobre todo, extraer de cada uno lo mejor, lo más valioso; así como también de lograr que el alumno tenga una percepción clara y fuerte de lo que es capaz de llegar a ser como persona, como sujeto moral y cultural.**"

Por tal motivo las estrategias que implementen en el aula deben ser acordes a los tiempos actuales, a los alumnos actuales y a las necesidades que ahora exige nuestra sociedad, sin importar si el alumno tiene o no en un momento específico los recursos tecnológicos para el desarrollo de sus tareas o actividades. Es muy cierto que para el desarrollo de estas estrategias el docente puede hacer uso de la tecnología con el objetivo de hacer mejor y más enriquecedores los contenidos, como por ejemplo implementar el uso de las plataformas digitales, videos, audios, presentaciones electrónicas, e incluso implementar juegos lúdicos.

Al final la idea principal es que dichas estrategias también funcionen aun cuando el alumno no esté conectado al momento de la clase, en el caso específico de las clases en línea; o bien que el alumno adquiera todas y cada una de las competencias profesionales en caso de que la institución educativa carezca de infraestructura tecnológica, problema que es muy común en el nivel medio superior.

Es así como pretendo en lo personal y con base a mis conocimientos, experiencias y vivencias de estudiante, considerar todos los posibles obstáculos que llegaran a existir para el diseño, desarrollo y aplicación de situaciones didácticas en las cuales se contemplen las necesidades de los jóvenes actuales.

Al tener más de 5 años en servicio como docente y frente a grupo puedo afirmar que es necesario y urgente diseñar y aplicar situaciones didácticas que fortalezcan los contenidos de la especialidad de programación, pero específicamente que aporten grandes beneficios para el desarrollo de sus competencias profesionales y a dar soluciones a problemas diversos que pudieran encontrar los alumnos del CBTIS 250 al desempeñarse como tal ya en el mundo laboral.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y PEDAGÓGICA

2.1 Investigación Acción

Para llevar a cabo una investigación es preciso hacerlo como un proceso dinámico, cambiante y evolutivo. Es muy importante tener presente que dentro de este proceso se debe incluir múltiples etapas relacionadas entre sí, ya sea de manera continua o no pero que involucre diversas actividades a ejecutar. Al menos en la realización de este proyecto de intervención el enfoque se centra en la Investigación Pedagógica, como una herramienta de cambio y mejora, en donde el docente trasciende, como investigador de su propia práctica para mejorar su formación, su desempeño en el aula, escuela y por supuesto la comunidad.

De tal forma que cuando el profesor investiga, como bien lo menciona **Daniel Madrid** (1998, p.7), “pone en funcionamiento el conocimiento que ya ha desarrollado, sus experiencias y conceptos previos”. En este sentido cobra importancia la Investigación Pedagógica, al ser esencial para la formación, así como para el desarrollo de nuestras prácticas curriculares en el aula, sustenta la construcción personal de conocimiento y provoca el aprendizaje por descubrimiento de parte del estudiante.

Una de las estrategias que se está utilizando para realizar este tipo de investigación pedagógica en mi proyecto de intervención que lleva por tema: “**Desarrollo de competencias profesionales en alumnos de 2do Semestre de la especialidad de programación del CBTIS 250, mediante la estrategia de “Situaciones didácticas” en el Submódulo 1 “Construye algoritmos para la solución de problemas”**”, es precisamente la **Investigación-Acción**, cuyo objetivo es mejorar el desempeño docente en el aula, unificando los procesos de enseñanza, desarrollo curricular y evaluación, dando como resultado el desarrollo profesional y ético de una servidora como docente.

La Investigación-Acción en el aula en sí es realizada por y para los docentes; por ello **Kemmis y McTaggart** (1988, p.30), afirman que los docentes como investigadores realizan un trabajo colaborativo, son autocríticos, inducen a teorizar sobre la práctica, y todo ello mediante un proceso sistemático de aprendizaje. Al proceso de la investigación-acción de manera personal lo puedo definir como un término que hace referencia a una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social.

El reconocido autor **Elliott** (1993, p.23) define la investigación-acción como un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma. La entiende como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión (diagnóstico) de los docentes de sus problemas prácticos. Ahora que hemos mencionado una definición más específica sobre que es en sí la investigación acción podemos proceder a conocer algunas de sus características.

Una de las **características** por la cual se eligió esta estrategia es que es **participativa**; es decir se trabaja con la intención de mejorar nuestras propias prácticas pedagógicas. Así mismo la investigación acción se caracteriza por ser **colaborativa**, esto es que se puede realizar en grupo por diversas personas implicadas, en caso específico de mi proyecto de intervención los implicados son los alumnos junto con una servidora. Un distintivo más por el cual se consideró, es que es un **proceso sistemático de aprendizaje**, es decir induce a teorizar sobre la práctica; así como también somete a prueba las prácticas, las ideas y las suposiciones.

Otra fundamentación más es que implica registrar, recopilar, analizar nuestros propios juicios, reacciones e impresiones en torno a lo que ocurre. También se puede considerar un **proceso político** porque implica cambios que afectan a las personas y por último, pero no por eso menos importante es que los proyectos enfocados en la investigación acción inician por lo regular en pequeños grupos de colaboradores, expandiéndose gradualmente a un número mayor de personas, al menos esta última característica es en la que pretendo ahondar al realizar mi proyecto, ya que al ser aplicado y sobre todo constatar los beneficios que traerá en contenidos académicos ,

se tiene la meta de poder implementarlo específicamente en toda la especialidad de programación.

Por otro lado, la investigación acción fundamentalmente proporciona solidez y firmeza en el área pedagógica en la realización de un proyecto, por ello es necesario hacer mención sobre cómo se puede obtener, y esto puede ser de dos formas, interna y externa. Al menos la validez interna se obtiene de participantes directos en la investigación, en mi proyecto esto se da a través de los alumnos al ser ellos el eje central en la investigación; la validez interna la podemos narrar y exponer acerca de los acontecimientos que se van dando; así mismo se puede documentar y socializar los cambios van sucediendo con las implicadas en la investigación, y algo que es básico al tratar de conseguir información válida al triangular información, es decir captar diferentes perspectivas de los hechos.

Por otro lado, también se puede obtener validez en la investigación de forma externa, para ello es necesario describir lo más posible de escenarios donde se puede llevar a cabo la investigación; también es vital proporcionar rasgos distintivos de las personas implicadas en el proceso como el nivel sociocultural de los grupos-clase, rasgos personales del alumnado y del profesorado, sus peculiaridades históricas, etc.

En este sentido no podemos dejar de lado a que se refiere el proceso de triangulación de la investigación dentro de la investigación- acción; en donde básicamente es comprobar su autenticidad y observar las diferencias o semejanzas, es decir que la investigación sea fiable y válida. Este tipo de investigación nos permite confiar en la forma y el procedimiento que se sigue para el desarrollo de un proyecto y al mismo tiempo es replicable. Existen por lo menos 2 formas para hacer la triangulación; la primera es multiplicando los métodos, esto implica una recolección de datos mediante diferentes técnicas para recopilarlos; la segunda forma es multiplicando personas es decir tomar en cuenta el punto de vista de todos los involucrados, docentes y alumnos, lo que nos proporcionará dos perspectivas diferentes; ahora bien si decidimos sumarle uno que otro observador el proceso se enriquecerá y nos permitirá dar fiabilidad y validez a nuestro proyecto de intervención.

Como bien se mencionó anteriormente en la triangulación de la investigación es muy importante al momento de recolectar datos para nuestro diseño metodológico, por lo cual existen distintas técnicas en su mayoría cualitativa como son: la observación, nota de campo, el diario, registro, grabación en video, grabación en audio, fotografías, pruebas documentales, entrevistas, cuestionarios, test psicológicos, pruebas o exámenes, test.

Con el propósito de apoyarme de las técnicas de recolección de datos más apropiadas para mi proyecto de intervención consideraré plantearme las siguientes 3 preguntas: ¿Qué técnicas son las más apropiadas para recoger los datos de mi investigación?, ¿Qué tipo de información me aporta cada una? , ¿Con que medios cuento?, con base a la respuesta a estos cuestionamientos se determiné usar la técnica de la observación, captura de evidencias fotográficas, la aplicación de cuestionarios, formularios y test ya que por el tipo de entorno académico y considerando la infraestructura escolar, dichas técnicas son las más viables para el desarrollo de mi proyecto.

2.2 Fundamentos Pedagógicos que Orientan la Secuencia de Actividades

En las últimas décadas el proceso de enseñanza aprendizaje ha sufrido cambios relevantes causando un gran impacto en la educación. Actualmente, los esquemas están cambiando, las nuevas tecnologías están causando repercusión en el método de aprendizaje de los estudiantes, lo cual debería provocar transformaciones en la metodología de enseñanza, así como también a cambios en las estrategias para aprender.

Justo por estos cambios considero necesario desarrollar mi proyecto de intervención que como ya he mencionado anteriormente y que tiene por tema: **“Desarrollo de competencias profesionales en alumnos de 2do Semestre de la especialidad de programación del CBTIS 250, mediante la estrategia de “Situaciones didácticas” en el Submódulo 1 “Construye algoritmos para la solución de problemas”**, dicho tema está diseñado para aplicarse específicamente

al Submódulo 1 “Construye Algoritmos para la solución de problemas” , que es parte de la **materia de enlace** del Módulo 1 de la especialidad de programación que se titula “Desarrolla software de aplicación con programación estructurada”, módulo que se imparte durante el segundo semestre en la especialidad de programación; la cual tiene como **aprendizaje esperado** desarrollar un software de aplicación apoyándose de la programación estructurada.

2.2.1 Modelos pedagógicos que orientan las actividades

En este sentido considero necesario empezar por remarcar la importancia teórica de planear basándonos en el **modelo constructivista**, debido a que es uno de los dos modelos de enseñanza- aprendizaje sobre el cuál he diseñado todas y cada una de las situaciones didácticas que se muestran más adelante; el segundo modelo que se tomó como referencia es el **modelo centrado en el aprendizaje**, mismo que abordaremos posteriormente. Ahora bien, en el contexto educativo el **modelo constructivista** es una “teoría que propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de realidad, construcción de conocimiento y actividades basadas en experiencias ricas en contexto” (Jonassen, 1991, p. 12).

Esta teoría se centra en la construcción del conocimiento más no en su reproducción. Un componente importante del constructivismo es que la educación se enfoca en tareas auténticas. Estas tareas son las que tienen una relevancia y utilidad en el mundo real.

Continuando con la fundamentación de los modelos, llegamos al **modelo centrado en el aprendizaje**, en donde básicamente se prioriza el aprendizaje del alumno. En este sentido el conocimiento se entiende como construcción personal cooperando profesor y alumnos. El papel fundamental del profesor en este modelo es el de mediador y articulador de buenos entornos y experiencias de aprendizaje. Como producto del aprendizaje se busca el cambio mental. La responsabilidad del diseño curricular es del profesor, trabajando conjuntamente con sus colegas, pero en el

desarrollo curricular es importante la cooperación de los estudiantes. De acuerdo a **Machemer y Crawford** (2007, p. 415), “Se permite al estudiante diseñar sus rutas de aprendizaje y se le anima a participar activamente en el proceso”.

Pero, ¿Por qué enfocar el proyecto de intervención en el **modelo constructivista** y **modelo centrado en el aprendizaje**?, porque en ellos, los estudiantes tienen la oportunidad de ampliar su experiencia de aprendizaje, por ejemplo, haciendo uso de las nuevas tecnologías como herramientas para el mejorar su aprendizaje. Estas herramientas le ofrecen opciones para lograr que el aula tradicional se convierta en un nuevo espacio, en donde tienen a su disposición actividades innovadoras de carácter colaborativo y con aspectos creativos que les permiten afianzar lo que aprenden, al mismo tiempo se divierten. Estas características dan como resultado que el propio alumno sea capaz de construir su conocimiento donde el profesor juega el papel de un guía y mentor, otorgándole la libertad necesaria para que explore su entorno, pero estando presente cuando tenga dudas o le surja algún problema.

Durante el desarrollo de las **situaciones didácticas** diseñadas en este proyecto de intervención se basan como lo mencionamos anteriormente en el constructivismo y el modelo centrado en el aprendizaje; ambos modelos sin duda alguna permiten que los estudiantes desarrollen **competencias profesionales necesarias** para beneficiar la **construcción del conocimiento** y aprendizaje a través de actividades basadas en experiencias ricas en contexto. Por otro lado, también es necesario recalcar que estos modelos ofrecen un nuevo paradigma para esta nueva era de información motivado por las nuevas tecnologías que han surgido en los últimos años, entorno en el cual está inmiscuido por ende la **especialidad de programación**.

Es decir, con la llegada de estas tecnologías como wikis, redes sociales, blogs, los estudiantes no sólo tienen a su alcance el acceso a un mundo de información ilimitada de manera instantánea, sino que también se les ofrece la posibilidad de controlar ellos mismos la dirección de su propio aprendizaje, y esto es justamente lo que se busca al **aplicar** las **secuencias didácticas** diseñadas en los alumnos de la especialidad de programación.

El presente proyecto de intervención asimismo intenta examinar y conocer más a detalle los beneficios de utilizar actividades lúdicas, dinámicas, creativas y visuales , así como también hacer uso de las nuevas tecnologías inmersas dentro de las dos teorías mencionadas anteriormente, explorando cómo las tecnologías de la información aportan aplicaciones que al ser utilizadas en el proceso de aprendizaje, dan como resultado una experiencia de aprendizaje excepcional para el individuo en la construcción de su conocimiento; se busca indiscutiblemente cambiar el esquema tradicional del aula, donde el papel y el lápiz tienen el protagonismo principal, y establecer un nuevo estilo en el que se encuentren presentes las mismas herramientas pero añadiéndoles las aplicaciones de las nuevas tecnologías y el dinamismo, **construyendo así jóvenes autónomos y competentes**, es decir que tengan una nueva manera de aprender y así crear en los estudiantes una experiencia única para la construcción de su conocimiento.

El punto central de este proyecto de intervención es analizar como el diseño de **situaciones didácticas** con un enfoque constructivista y centrado en el aprendizaje intervienen de manera satisfactoria en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes proporcionándole las herramientas y recursos necesarios que permitan desarrollar en ellos las **competencias profesionales** que requieren al momento de egresar para incorporarse al mundo laboral. Es por ello que hacemos hincapié en los principios teóricos como lo marca la teoría constructivista de Piaget, donde menciona que existen dos principios en el proceso de enseñanza y aprendizaje: el aprendizaje como un proceso activo, y el aprendizaje completo, auténtico y real (J. Piaget, 1978, p.173).

Otra fundamentación sobre porqué utilizar al menos el **modelo constructivista** es porque permite trabajar actividades o tareas entre grupos es decir “**colaborativo**”; además que les proporciona una oportunidad en la que no sólo empiezan a comprender y adoptar ideas de los demás, sino también empiezan a discutir sus actividades y hacen que sus pensamientos sean visibles, dando pauta al **Aprendizaje Activo** relacionándolo así con el significado y el uso correcto de las ideas, símbolos y representaciones.

A través de las conversaciones sociales y los gestos, los estudiantes y profesores pueden proporcionar consejos explícitos, resolver confusiones y asegurar que sus errores sean corregidos. Además, las necesidades sociales son normalmente una razón para conducir el aprendizaje, porque la identidad social se mejora a través de la participación en la comunidad o al convertirse en miembro de algún grupo de su interés y con el que compartir ideas. Involucrar a los estudiantes en una actividad intelectualmente social puede ser un motivador poderoso y puede llevar a un mejor aprendizaje, que el que resulta cuando los alumnos trabajan individualmente en su escritorio.

Por otro lado a continuación es necesario ahondar ahora en la etapa del diseño de la secuencia didáctica que se trabajan y es que en lo personal lo considero uno de los aspectos más importantes al ser básicamente el cuerpo medular de este proyecto; previo a el desarrollo de las secuencias didácticas no podemos pasar desapercibido el hecho de que las planeaciones didácticas en sí ha sido un proceso polémico durante toda la historia de la educación, durante años ha sido considerada como una de las tareas obligatorias de todo docente y un parámetro por parte de los directivos para evaluar la responsabilidad de un maestro.

Ante ello, se ha caído en prácticas de simulación de las cuales poco se habla, pero es muy frecuente que suceda: el maestro hace su diseño para cubrir un requisito administrativo y ya en el anonimato que le dan las cuatro paredes del aula, se lleva a cabo una práctica que en nada se parece a lo que está plasmado en el papel entregado. Pero en sí, ¿Sabemos a ciencia cierta, que es una planeación didáctica?, de acuerdo a **Frola Patricia**. (2011, p. 11) manifiesta que “es la facultad inherente a las personas que les permite desplazarse de una situación actual a una situación deseada; el planear es un proceso en el que el sujeto debe considerar factores, elementos, recursos, riesgos, en fin, una serie de variables para tratar de controlarlas y llegar a la mencionada situación deseada”.

En este mismo contexto educativo también es relevante precisar y diferenciar las secuencias didácticas de las situaciones didácticas, para ello **Frola Patricia y Jesús Velásquez**. (2011, p. 25) diferencian a las segundas como “aquél proceso que pretende llevar la situación educativa de un grupo escolar, de un punto base, a un punto deseado considerando todas y cada una de las condiciones en pro y en contra para tal fin. Es una tarea propia del docente y se alimenta de los repertorios metodológicos, pedagógicos y creativos que éste tiene en su haber, de sus competencias como educador, con el único requerimiento de que se apege y se justifique en un plan de estudios vigente”.

Toda planeación didáctica enfatiza el margen de libertad para el maestro; su ejercicio estimula la iniciativa, el poder de sustentar y defender sus diseños didácticos, sus gustos y preferencias que le dan ese matiz personal a su producción educativa. Bajo el **enfoque de aprendizaje por competencias**, se agregan a la noción de planeación otros elementos y características, orientando las planeaciones didácticas hacia el diseño de situaciones didácticas. La planeación desde un enfoque por competencias cambia de paradigma, pasa de ser un procedimiento mecánico, repetitivo, plano, en dos dimensiones a un diseño casi único donde intervienen los recursos creativos y académicos del profesor.

2.2.2 La secuencia didáctica, sus componentes y organización

Como bien sabemos al planear es necesario detallar y precisar las **partes** de una **secuencia didáctica**; por ello a continuación se mencionan cada uno de los momentos se delimitan una planeación como tal; al menos en la **parte de inicio** de acuerdo a **Frola Patricia y Jesús Velásquez**. (2011, p. 29) se tiene la finalidad de que se adquieran la “materia prima”, es decir los insumos para el trabajo que se va realizar después con los alumnos, el proceso de interactividad entre el docente y el alumno es característico en este punto ; ya que se busca que el maestro active a los alumnos al hacer preguntas detonadoras, responder dudas y explicar aspectos generales de la temática a abordar; en cuanto a mi proyecto de intervención en este aspecto apartado de acuerdo a la secuencia desarrollada se diseñaron actividades

con el propósito de despertar el interés de los estudiantes a participar y preguntar sobre la forma de trabajar durante el semestre, así mismo, se lanzan preguntas que incitan a los estudiantes en conocer y aprender sobre la **programación estructurada**.

Ahora bien, en la parte de **desarrollo** de una **planeación** se diseñan aquellas actividades en las cuáles el docente se centra para abordar los contenidos de la materia, así mismo se revisa el trabajo de los alumnos, ya sea de manera individual o por equipos, también se resuelve dudas, da sugerencias y hace aportaciones al interior de los estudiantes. Cabe mencionar que también es el momento preciso para realizar señalamientos precisos cuando se da a notar que los alumnos no están cumpliendo con los criterios de exigencia solicitados.

Al menos en la **parte del cierre** de toda la **secuencia** lo que se busca es evaluar a los estudiantes y saber o conocer que tanto aprendieron, como bien lo menciona Gairín, Carbonell, Paredes, y Santos, (2009, p.8): “es necesario el proceso de recogida, análisis e interpretación de resultados de los estudiantes con el fin de valorarlos y poder realizar las tomas de decisiones”; es decir verificar que al término del curso se hayan adquirido las competencias deseadas, en este proyecto se hace uso de **rúbricas, escalas estimativas y listas de cotejo**; es importante mencionar que en el diseño de las diversas situaciones didácticas desarrolladas a lo largo de este proyecto se hace empleo de **recursos** tales como: laptop, internet, proyector, libretas, hojas blancas, plumones, material impreso y digital.

Alcanzar el perfil de egreso y demostrar ser competente, es uno de los objetivos importantes a alcanzar al finalizar nuestro proyecto; ya que es necesario que el joven se exprese con claridad, fluidez, soltura, sin pánico escénico y capte la atención de sus compañeros, defienda, argumente lo dicho. Por ello al diseñar situaciones didácticas que incluyan actividades lúdicas y creativas; la asignatura, el tema y los conceptos son sólo una parte, y no de las más importantes para el desarrollo y ejecución de competencias. De esta manera al diseñar y aplicar situaciones didácticas con los alumnos el rol del maestro cambia a planear, diseñar situaciones en vivo, a preparar escenarios para que el joven alumno demuestre sus dominios y por su puesto sus competencias. El docente pasa de ser el planeador de escritorio, a ser el que

acondiciona el templete, el que prepara el escenario para que alumno o el equipo desempeñen. (Frola, 2011, p.55).

La interrogante final, ¿Qué escuelas avalan por su experiencia el diseño y aplicación de situaciones didácticas diseñadas bajo el enfoque por competencias y al mismo tiempo manteniendo la estructura del modelo constructivista?, una respuesta clara a esta pregunta es la preparatoria oficial del Estado de México No. 82, específicamente aplicada en la facultad de psicología en alumnos de segundo semestre de bachillerato para la materia de Gestión del conocimiento, los argumentos de la preparatoria con diversos pero uno de los más relevantes es que afirma que “ un aprendizaje desarrollador es aquel que toca al individuo para potencializar las habilidades, los conocimientos y las actitudes que posee para transformarlos hacia el desarrollo de la personalidad; el papel mediador del agente educativo resulta clave en el andamiaje del proceso educativo”.

2.3 El Modelo VARK

Todo estudiante posee un estilo de aprendizaje propio que depende de sus gustos, su preparación mental, incluso de su condición física, así como también en términos de modalidades sensoriales. En este sentido para nosotros los docentes al identificar y emplear distintos estilos de aprendizaje adecuados dentro del aula repercuten de manera directa al desempeñar un papel importante en la selección del estilo de enseñanza, lo cual puede mejorar a su vez de forma significativa la educación.

Al menos en la realización de nuestro proyecto de intervención se utilizó el modelo VARK (Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic) para identificar cual es el estilo de aprendizaje del grupo en cuestión ; dicho **modelo VARK** fue desarrollado por Neil Fleming, el cuál estudia los cuatro sistemas de representacionales básicos de la programación neurolingüística (PNL), que son: el aprendizaje visual, el aprendizaje auditivo, aprendizaje de lectura / escritura y el aprendizaje kinestésico.

En las últimas décadas esta noción de estilos de aprendizaje individualizados ha ganado un amplio reconocimiento en la teoría de la educación y la gestión del aula. Por eso es importante que los docentes comprendan las diferencias en los estilos de aprendizaje de sus alumnos para que puedan implementar mejores estrategias en sus actividades diarias, sus planes de estudios y sus exámenes y evaluaciones.

Emplear el modelo **VARK** resulta muy útil para los docentes ya que a través de él se pueden detectar las preferencias sensoriales con las cuales cuentan los estudiantes para aprender, esto es con el propósito de planificar actividades formativas con mejores expectativas de aprovechamiento por parte del alumnado en la medida que las metodologías y prácticas empleadas se adecúen a lo que resulta más estimulantes para cada estudiante en particular.

Por citar un ejemplo, si después de una excursión se le pide a un grupo de alumnos que describan alguno de los lugares que visitaron muy probablemente cada uno de ellos hablará de cosas distintas; es decir no puede recordarse todo lo que pasa, sino solamente fragmentos del entorno, algunos de los alumnos se fijan más en la información visual, otros en la auditiva y otros en la que se recibe a través de los demás sentidos como la lectura y la escritura. Muchos alumnos presentan una preferencia por alguna modalidad en específico, es decir que procesan la información en más de una forma. A estos estudiantes se les facilita el aprendizaje y tienen mayores posibilidades de éxito que los demás, ya que son capaces de procesar la información de cualquier manera que se les presente.

En este sentido podemos afirmar que en dentro del aula no existe una única fórmula y que la mejor fórmula de estudio varía indiscutiblemente de acuerdo a cada persona. El test de estilos de aprendizaje es prácticamente un cuestionario que tiene como propósito ayudar a conocer como se trabaja con la información y cuál es el estilo de aprendizaje preferido para los alumnos al momento de captar, procesar y proporcionar ideas e información, como bien lo mencionamos en el apartado anterior los estilos de aprendizaje que maneja este modelo son: Visual, Auditivo, Lecto-escritor y Kinestésico. Básicamente con él se puede identificar y hacer conscientes sus preferencias sensoriales de manera que identifique situaciones de aprendizaje que

pueda aprovechar a su favor. Los estilos de aprendizaje son variables en el tiempo y existe siempre la posibilidad de ser multisensorial.

En el caso específico de la aplicación del Test VARK (Anexo 2) para los alumnos de segundo semestre grupo B de la especialidad de programación fue el día 01 de Febrero del año 2022, esto con la finalidad de que conocer a detalle cuál es el estilo de aprendizaje de los alumnos, para que si en su caso se inclinaron hacia un estilo en particular existiera la necesidad de realizar modificaciones a nuestro plan de trabajo se puedan realizar en tiempo y forma.

Algunos de los resultados que se obtuvieron de acuerdo al test aplicado es que a la mayoría de los alumnos les gusta escuchar música, les gusta observar a las personas directamente cuando dialogan con ellas, por otro lado a la mayoría les fascina quedarse un sábado por la tarde en casa realizando diversas actividades, y por ejemplo al contestar una evaluación les agrada más el hecho de leer y analizar varias de las opciones que se plantean, también comentaron que consideran aprenden mejor repitiendo en voz alta , les gusta mantener una plática extensa al tratar directamente con una persona, les agrada viajar y hacer cosas diferentes cada determinado tiempo, y como distracción plantearon que les agradaría asistir con sus amigos a un concierto de música; analizando dichas repuestas plasmadas, se determina que la mayoría de los estudiantes del grupo encuestado son kinestésicos, por tal motivo todas y cada una de las actividades diseñadas en nuestra secuencia didáctica fueron consideradas tomando en consideración el resultado comentado.

2.4 Fundamentos Teóricos y Pedagógicos de la Estrategia Seleccionada

En el campo educativo a través de la evolución de la humanidad, se ha visto la necesidad de responder a las demandas que ésta presenta, la época actual, tiene sus propias exigencias y desafíos, según Brunner (2000, p.101), estos tienen que ver con la globalización, que impacta los contextos en los cuales se desenvuelve la educación y su relación con las tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento, las demandas laborales, y las relaciones sociales; por lo tanto a partir de esta

necesidad y adaptación al cambio **surge la metodología activa**, haciéndose necesario conformar comunidades de aprendizaje en las cuales se busque la resolución de problemas posible en un ambiente de situaciones reales, en el intercambio de ideas, en la acción, a partir de la propia experiencia, dando origen al Aprendizaje Activo.

Ahora bien, como bien comentamos en el apartado anterior la estrategia que utilizaremos para dar solución a la problemática detectada a nivel aúlico con los alumnos de programación del CBTIS 250, es el aprendizaje activo debido a las cualidades mencionadas en el párrafo anterior, por ello es importante profundizar en sus referentes teóricos que nos ayudarán a entender con mayor claridad a que se refiere y porque elegimos esta estrategia para el diseño de actividades para realizar dentro del aula mediante **situaciones didácticas**.

En este sentido **definiremos** primeramente al **Aprendizaje Activo** como un enfoque de enseñanza que genera en los alumnos conocimiento y comprensión en diversos contextos haciendo frente a diferentes y variados problemas. En sí promueve de manera muy significativa habilidades que permiten un aprendizaje de por vida, brindando a los alumnos la autonomía necesaria, además de generar un mejor y mayor desarrollo cognitivo en los adolescentes, si hablamos específicamente en el nivel medio superior.

Es así como Ferreiro (2004, p.65-68) menciona que el estudiante debe comprender y entender lo que se le enseña, y que debe esforzarse para buscar poner en práctica lo que ha aprendido; esto con el acompañamiento y asesoría del profesor; de tal forma que demuestre haber adquirido habilidades sociales y cognitivas de largo plazo y significativas, que no sean olvidadas.

¿Pero en consiste prácticamente el **Aprendizaje Activo**?, se puede decir que consiste en colocar al alumno como eje central en el proceso de enseñanza-aprendizaje, su característica principal es incluir diversas actividades que motivan al alumno pero que principalmente profundizan para que se llegue así al conocimiento pleno. Si mencionamos algunos **ingredientes** o **elementos** que se consideran

necesarios atender dentro del aprendizaje activo tenemos que considerar los siguientes: primeramente, la elección del “qué hacer del alumno”, en segundo término, están los materiales es decir con qué recursos trabajará, pero que en sí le sean suficientes para que pueda aprender.

El tercer ingrediente se considera la manipulación es decir identificar e implementar mecanismos que le permitan aprovechar todos los recursos que él mismo alumno considere pertinente para su aprendizaje, así mismo el cuarto ingrediente es el lenguaje, en este aspecto se considera como el alumno describe e interpreta todo lo que él considera relevante. Por último, se tiene el “apoyo” es decir todos aquellos reconocimientos y estímulos que se hagan de manera directa e indirecta a los alumnos.

Por su parte Vygotsky (1930, p.57) con respecto al Aprendizaje Activo asume que el estudiante tiene la necesidad de actuar de manera eficaz, con independencia (desarrollo cognitivo) , y además debe tener la capacidad para desarrollar un estado mental de funcionamiento superior cuando interacciona con otras personas; es decir el estudiante tiene un papel activo en el proceso de aprendizaje pero no actúa solo.

En este sentido es importante enfatizar que en esta estrategia del Aprendizaje Activo el alumno no solo se limita a escuchar al profesor y a lo que sería prácticamente tomar apuntes, sino que en sí es el sujeto activo y responsable de su propio aprendizaje, no por ello el maestro pasa a segundo plano, sino que a la inversa adquiere una mayor relevancia ya que será el encargado de guiar y orientar a los alumnos para alcanzar todos los objetivos de los aprendizajes específicos planteados.

Por mencionar algunos **beneficios** adicionales por los **cuales elegí** esta estrategia para trabajar en el diseño de las diversas actividades en **situaciones didácticas** que implementaré más adelante es que el alumno adquiere en el aprendizaje activo una enorme facilidad para adquirir conocimientos, los alumnos mantienen mejores niveles de atención, los alumnos por ende se vuelven más participativos mediante los recursos y la realización de actividades, brindando la oportunidad al profesor de identificar a ciertos alumnos que tienen dificultades de

aprendizaje, así mismo facilita el proponer actividades de refuerzo o llevar a cabo una enseñanza más personalizada.

Además que al tratarse de **situaciones didácticas** dinámicas e interactivas permiten a los estudiantes trabajar y dar solución a ejercicios que estimulan la resolución de retos y problemas, a través del análisis, les permite además hacer uso de material didáctico, aprenden de forma lúdica dando pie a mayor y mejores habilidades y destrezas, se abren paso a la realización de proyectos para una comprensión integral de conocimientos, se fomenta el trabajo colaborativos y en equipos, además de que genera debates y participaciones que fomentan la resolución de dudas y el intercambio de ideas, brindando la oportunidad fundamental de hoy día de hacer uso de las tecnologías para aprender y crear soluciones.

Aplicar esta estrategia en el nivel **medio superior** permite al docente desarrollar en los alumnos una motivación intrínseca, en otras palabras, se impulsa a los alumnos a hacer cosas por el simple hecho de hacerlas, es decir la propia ejecución de la tarea es la recompensa como tal para el alumno. Es así como concluyo que en el aprendizaje activo aplicado en situaciones didácticas propicia y genera que el alumno sea consciente de sus propios logros, así como también de su progreso y por ende se comprometa a lograr su propia mejora continua, en el caso específico de mi tema de intervención considero que será primordial implementarlo para que el mismo alumno sea que proponga y desarrolle diferentes soluciones a cualquier problema que se le presente.

2.5 Argumenta en Favor de su Proyecto de Vista Disciplinario, Multidisciplinario, Interdisciplinario

Como ya hemos comentado en secciones anteriores el nivel medio superior juega un papel muy importante para los estudiantes durante su travesía educativa, por ello es necesario que los contenidos académicos sean en primera instancia los necesarios para su formación y por otro lado que realmente se adquieran y asimilen para que en un futuro bien sea a corto o largo plazo, los plasmen en práctica,

formando así alumnos competentes para incorporarse de mejor manera en un mundo laboral tan globalizado al día de hoy, por ello de manera personal pretendo a través de mi **proyecto de intervención** : Desarrollo de competencias profesionales en alumnos de 2do Semestre de la especialidad de programación del CBTIS 250, mediante la estrategia de “Situaciones didácticas” en el Submódulo 1 “Construye algoritmos para la solución de problemas”; **reforzar la práctica educativa** para ser aplicada directamente a los alumnos.

Por ello el presente trabajo tiene como **finalidad** el diseño y aplicación de situaciones didácticas como instrumento idóneo para promover el desarrollo de competencias de la especialidad específica de programación, a través de la conducción de un estudio de diseño educativo. Pero, ¿Cuál es el **contenido** que se trabajará durante el desarrollo del proyecto?, una de las más importantes está la **labor docente** donde básicamente se centra el diseño de actividades del proceso de enseñanza aprendizaje que contribuyen sin duda alguna al desarrollo integral de los estudiantes y por ende, conducen a la concreción curricular; un contenido más es la **planeación de actividades** para las clases ya que se consideran un eslabón determinante al concretar los propósitos de las secuencias didácticas presentadas. En este sentido el docente debe ser un estratega, con las habilidades y conocimientos necesarios, para diseñar y conducir procesos de aprendizaje que impacten significativamente el desarrollo de los alumnos.

De esta manera se busca **fortalecer** la labor diaria que se tiene como profesor además de ofrecer una estrategia práctica y fundamentada para organizar actividades docentes que contribuyan al desarrollo de competencias por medio de situaciones didácticas desarrolladas. Como bien sabemos una **situación didáctica** es una situación de aprendizaje diseñada estratégicamente para potenciar el desarrollo de ciertos conocimientos, habilidades y actitudes; creadas de manera consciente por un mediador para acompañar cierto proceso de desarrollo, que regularmente toma sentido a partir de la necesidad de resolver un conflicto.

Una interrogante muy frecuente en el desarrollo del presente proyecto es **identificar**, ¿Qué elementos deben considerarse en el diseño de situaciones

didácticas para promover el desarrollo de competencias para los alumnos del segundo semestre de la especialidad de programación? , la respuesta justifica la necesidad de buscar elementos teóricos y prácticos que se estudien con el objetivo de favorecer la discusión sobre alternativas operativas y particularmente didácticas, que contribuyan sin duda alguna a la aplicación del programa curricular de la especialidad enriqueciéndola de manera palpable.

Por otro lado, las situaciones didácticas que se desarrollan en este proyecto de intervención están pensadas sobre todo en contextos de aprendizaje formal y en relación a objetos de conocimiento o competencias que es difícil lograr de manera auto dirigida o informal. Por tal razón una servidora realiza su intervención como mediador y agente educativo, empleando recursos, materiales y artefactos culturales apropiados. En síntesis, podemos afirmar que toda situación didáctica requiere de la planeación consciente y estratégica de un mediador que las diseña.

Con base a lo anteriormente mencionado y apoyándose precisamente de situaciones didácticas se tiene como **objetivo general** : Desarrollar el pensamiento lógico y reflexivo en los alumnos a través de situaciones didácticas para la construcción de algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigos, en el entendido que para los estudiantes de la especialidad de programación estos temas resultan fundamentales para entender los módulos siguientes; la estrategia de intervención que se utilizará para dar solución al planteamiento de intervención descrito será el **Aprendizaje Activo**; como bien sabemos este tipo de estrategia didáctica diseña una experiencia de aprendizaje que implica delimitar los roles del profesor, del estudiante, el aulas de clase y todos los demás espacios que se consideran necesario para aprender.

Ahora bien un aspecto muy importante que abarca este proyecto de intervención es el **multidisciplinario**: en las últimas décadas el principal objetivo de la **Reforma Educativa** es que la Educación Pública, Básica y Media Superior, además de ser laica y gratuita, debe ser de calidad, con equidad e sobre todo incluyente; en sí el propósito específicamente de la Media Superior pública es contribuir a formar ciudadanos libres, participativos, responsables e informados, capaces de ejercer y

defender sus derechos, que participen activamente en la vida social, económica y política de México.

Por ello la gestión del currículo de la EMS confluyen en un conjunto de elementos que toman vida en los planteles y salones de clases, estos deben ser alineados para que brinden soporte a la práctica educativa, favorezcan los principales propósitos educativos y garanticen en todos los estudiantes sin excepción el logro del perfil egreso, pero sobre todo que estos estudiantes sean muy competentes para involucrarse en un momento dado al mundo laboral; estos aspectos mencionados son los que sin lugar a dudas se pretende **fortalecer** a través del diseño y aplicación de las distintas **situaciones didácticas** desarrolladas.

En este aspecto multidisciplinario también es necesario mencionar la **Cultura pedagógica ya** que dentro del nivel medio superior se busca atender a los estudiantes con las características actuales, vinculados a nuestra sociedad **de hoy día** y así garantizar la centralidad de sus aprendizajes. En sintonía con esto, uno de los retos principales del currículo de la EMS estriba en dejar atrás los métodos de enseñanza tradicionales y avanzar hacia un **aprendizaje activo** (estrategia a trabajar), en el que converjan diferentes técnicas de trabajo en el aula y, sobre todo, que potencie el papel de los educandos como gestores autónomos de su aprendizaje, acompañándolos en el proceso de maduración personal.

En paralelo a nuestra sociedad actual no podemos olvidar mencionar a que se refiere la llamada teoría de la modernidad líquida donde según Bauman (2001, p.94) el mundo actual se caracteriza por su estado fluido y volátil. Esto él lo denomina **sociedad líquida**. Ésta es una sociedad en la que la incertidumbre por la vertiginosa rapidez de los cambios ha debilitado los vínculos humanos.

Así mismo en este tipo de sociedad actual donde se encuentran sumergidos los estudiantes de preparatoria de hoy día; el conocimiento se convierte en un elemento fundamental de la vida humana, pues todas las actividades económicas, laborales, educativas, culturales y comunicativas requieren de ciertas competencias cognitivas y mentales. Es por ello que Manuel Castells (2001, pp. 187-188) señala que uno de los

principales rasgos de las **sociedades del conocimiento** es precisamente la capacidad de innovar. A través de esta competencia se transforman los procesos y surgen los cambios. Básicamente la sociedad del conocimiento se caracteriza por la importancia que adquiere la educación y el acceso a las redes informacionales. Estos dos factores se constituyen en el principal recurso para formar ciudadanos competentes en un mundo globalizado.

Con base a las afirmaciones de la citas mencionadas por Bauman y Castells es que se requiere impulsar prácticas pedagógicas que logren desarrollar lo mejor de cada estudiante sin importar las **adversidades** que enfrentan los **jóvenes** en la sociedad tan automatizada de hoy , como por ejemplo el desmedido uso del internet, así como también las inexistentes relaciones interpersonales que se generan gracias al involucramiento de las redes sociales que en un momento determinado llegan a ser parte del obstáculo para un logro académico excelente en los estudiantes; tal como lo menciona Erich Fromm (1964,p.22) “El pensador revolucionario y crítico está siempre de alguna manera fuera de la sociedad, y al mismo tiempo forma parte de ella.“

Por tal razón **planear o diseñar situaciones didácticas** actualmente apoyados en la formación basada en competencias, se consideran necesarias e importantes debido a que “las competencias en sí “constituyen la base fundamental para orientar el currículo, la docencia, el aprendizaje y la evaluación desde un marco de calidad, ya que brinda principios, indicadores y herramientas para hacerlo, más que cualquier otro enfoque educativo.

Ahora bien, si diseñamos situaciones didácticas que incluyan en las actividades el desarrollo de competencias son mucho más enriquecedoras para el alumno, porque se centran en aspectos específicos de la docencia, del aprendizaje y de la evaluación, como son: 1) La integración de los conocimientos, ¿los procesos cognoscitivos, las destrezas, las habilidades, los valores y las actitudes en el desempeño ante actividades y problemas; 2) La construcción de los programas de formación acorde con los requerimientos disciplinares, investigativos, profesionales, ¿sociales, ambientales y laborales del contexto; y 3) La orientación de la educación por medio de estándares e indicadores de calidad en todos sus procesos.

Por justificar lo anteriormente descrito hacemos mención de la definición que propone el autor Tobón (2005, p.63), “las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad”; por tal definición es preciso enfatizar que el enfoque de competencias implica cambios y transformaciones profundas en los diferentes niveles educativos, y seguir este enfoque es comprometerse con una docencia de calidad, buscando asegurar el aprendizaje de los estudiantes.

Ahora bien, hemos llegado a la parte fundamental de la **transversalidad** y por ende al **enfoque interdisciplinario**; la transversalidad se insinúa como un medio generador de nuevas formas de acceso al conocimiento. El concepto de transversalidad asociado al de pluralidad, “permite comprender que los paradigmas no son unidades aisladas, sino que “su constitución es a su vez transectorial o intersectorial, hecha de préstamos, contactos, cruzamientos, desplazamientos entre paradigmas de diferentes tipos de racionalidad”. La transversalidad “permite articular diferencias, tejer conexiones e incitar confrontaciones y cambios; además que permite trabajar sobre un problema concreto al no tener una visión unidimensional pura porque invoca una visión de conjunto” (Nicolescu, 1999, p.74).

Por tal razón uno de los objetivos fundamentales del nivel medio superior es formar personas con conocimientos y habilidades que les permitan desarrollarse en sus estudios superiores o en el trabajo y de forma más amplia para la vida, por esta razón dentro de este nivel se crea el Marco Curricular Común (MCC), y es básicamente uno de los pilares de la Reforma Educativa de la Educación Media Superior (RIEMS) ; en ella lo primordial es el perfil del egresado, esto es con relación a los conocimientos, habilidades y actitudes que todos los estudiantes de la Educación Media Superior deben tener sin importar el subsistema al cual pertenezcan.

Este perfil está compuesto por competencias genéricas y sus respectivos atributos, además de competencias disciplinares básicas y extendidas, y por supuesto las competencias profesionales que también cuentan con su subclasificación de básicas y extendidas. Ahora bien, ya que hemos mencionado los 3 tipos de competencias en las cuales se fundamente el nivel medio superior, vale la pena

enfatar en la definición propia de competencia, siendo esta, una integración de habilidades, conocimientos y actitudes en un contexto específico.

Aunque los tres tipos de **competencias** estén al final de cuentas **interrelacionadas** es necesario saber sus diferencias, al menos las competencias genéricas son entendidas como aquellas que todos los alumnos de bachilleres deben estar en capacidad de desempeñar, les permiten comprender el mundo e influir en él, les capacitan para continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de sus vidas, y para desarrollar relaciones armónicas con quienes les rodean y participar eficazmente en su vida social, profesional y política a lo largo de la vida.

Por otro lado están las competencias disciplinares que prácticamente se caracterizan por demandar la integración de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para la resolución de un problema teórico o práctico; las competencias disciplinares básicas se organizan en cinco campos: Matemáticas, Ciencias experimentales, Ciencias sociales, Humanidades , Comunicación, al menos nuestro **proyecto de intervención** está directamente **relacionada** al con el **campo matemático** ya que es necesario trabajarlo y desarrollarlo para dar solución a diversos problemas que se plateen.

Finalmente es así como llegamos a las competencias profesionales ya que son aquellas que se refieren a un campo del quehacer laboral, éstas tratan el uso particular del enfoque de competencias aplicado al campo profesional, en nuestro caso por la especialidad se incluyen las materias de los 4 módulos restantes que son vistos y analizados en los semestres de 3ero a 6to.

En lo particular considero que las competencias genéricas en los bachilleratos tecnológicos las implementan desde el primer semestre, por ejemplo en la retícula de la especialidad de programación se tiene a la materia de **inglés** donde el alumno refuerza sus conocimientos básicos adquiridos durante la secundaria al expresarse y comunicarse en otro idioma, otro ejemplo de ello es la materia de **álgebra** donde debe desarrollar la capacidad de ser crítico y reflexivo para dar solución a problemas matemáticos.

Por último, podemos mencionar la materia de **lectura y redacción**, ya que basándose en ella puede fomentar la lectura y dar paso a aprender más rápido de forma autónoma, un ejemplo más de las competencias genéricas es que incluso en materias de **5to semestre** como es “Ciencia, **Tecnología, Sociedad y Valores**”, van fortaleciendo el compromiso que tienen los alumnos en participar activamente y con responsabilidad dentro de la sociedad.

Los ejemplos mencionados recalcan la importancia de las competencias genéricas en todo el nivel medio superior ya que ellas se consideran la base para que el alumno fundamente todos sus aprendizajes a lo largo de su travesía por su bachillerato. Como bien se puede analizar dentro de la **especialidad de programación**, se hace una mezcla perfecta de estas competencias, desde las genéricas, disciplinares y por supuesto las profesionales.

Las competencias genéricas se palpan desde el primer semestre se hacen vitales, debido a que la mayoría de los lenguajes de programación por no decir que todos son en inglés en este caso se fortalece la necesidad de aprender de forma autónoma por la situación de programar en inglés, al mismo tiempo que se necesita que piense crítica y reflexivamente para poder entender y dar solución a los múltiples problemas lógicos y matemáticos, además que se fomenta el trabajo colaborativo ya que al pertenecer a materias de módulos de la especialidad siempre se trabaja con proyectos integrales y transversales.

Es relevante recalcar que en el caso de las competencias disciplinares en mi materia específicamente en **2do semestre** que es donde aplicaré mi proyecto de intervención se enfoca en la asignatura de **matemáticas** ya que buscan propiciar el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico y crítico entre los estudiantes; es decir un estudiante que cuente con las competencias disciplinares de matemáticas puede argumentar y estructurar mejor sus ideas y razonamientos; inglés para comprender y plasmar los códigos en el lenguaje de programación y Leoye para comprender y analizar de mejor manera los problemas a resolver.

Por otro lado, también se manejan indiscutiblemente las **competencias profesionales**, debido a que específicamente hablando del **segundo semestre el módulo I** es la pieza clave para entender los demás, es decir se empieza desde conocer algoritmos hasta desarrollar softwares en IOS, y es justo ahí donde van de la mano las competencias profesionales básicos como extendidas. Por lo anterior mencionado en mi proyecto de intervención que estoy laborando pretendo fortalecer las competencias genéricas, disciplinares y por ende las profesionales, es decir proveerle al alumno las herramientas necesarias para aprovechar al máximo los módulos subsecuentes y sobre todo que al egresar logre ese desenvolvimiento que tanto se necesita hoy en día en el mundo laboral.

CAPÍTULO III

DISEÑO DE LA ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN

El ámbito educativo en los últimos años se ha visto en la necesidad de moldearse ante las nuevas generaciones de alumnos que van surgiendo, está demás decir que incluso el propio docente está casi obligado a actualizarse constantemente, es decir diseñar nuevas estrategias didácticas que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje dentro del aula, al menos una servidora está trabajando en un proyecto de intervención que tiene la finalidad primordial de que los alumnos de la especialidad de programación específicamente del segundo semestre conceptualicen, asimilen y den solución a diversos problemas que se le planteen ya que al menos el semestre elegido para aplicar el proyecto, es la base de toda la especialidad; debido a esto surge el tema de intervención a trabajar el cual se denomina: **Desarrollo de competencias profesionales en alumnos de 2do Semestre de la especialidad de programación del CBTIS 250, mediante la estrategia de “Situaciones didácticas” en el Submódulo 1 “Construye algoritmos para la solución de problemas”.**

3.1 Elementos de la Planeación

Al tratarse de una materia de especialidad se trabajan prácticamente los 3 tipos de competencias, las genéricas, disciplinares y por supuesto las competencias profesionales (Figura 1).

Competencias genéricas	Competencias disciplinares	Competencias profesionales
<p>G4 Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>G5 Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p>	<p>M4 Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variaciones, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación</p> <p>M8 Interpreta tablas, gráficas,</p>	<p>AC1. Utilizar la comunicación efectiva para identificar las necesidades del cliente.</p> <p>AP3 Registrar y revisar información para asegurar que sea correcta.</p> <p>OM6 Revisar las acciones</p>

<p>G6 Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p>	<p>mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científico.</p>	<p>TE1 Cumplir compromisos de trabajo en equipo.</p>
<p>G8 Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>	<p>CO12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p>	<p>E2 Valorar las fortalezas de cada integrante del equipo.</p> <p>TE5 Cumplir compromisos de trabajo en equipo.</p>

Figura 1

Como bien sabemos trabajar la **transversalidad** es indispensable hoy día ya que conecta y articula los saberes; se ha integrado actualmente al Nuevo Currículo de la Educación Media Superior con un sentido de mejora didáctico, orientándose hacia el logro de los aprendizajes esperados y el desarrollo de las competencias.

Es un hecho indiscutible que su incorporación favorece la práctica docente e impulsa el trabajo colegiado docente de manera sistemática; el presente trabajo de intervención se enfoca en el submódulo 1 del módulo 1 de la especialidad de programación; sin embargo, mantiene transversalidad con las competencias profesionales esperadas al menos con la materia de inglés II, Leoye II, así como también con la materia de aplica estructuras de control y de datos con un lenguaje de programación. (Figura 2).

MATERIA	TRANSVERSALIDAD APRENDIZAJE ESPERADO
Inglés II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de habilidades del pensamiento superior y complejo. 2. Desarrollo de habilidades en el uso de tecnologías de información y comunicación. 3. Desarrollo de lenguas.
Leoye II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de competencias que le permitan comprender y comunicar en forma oral y escrita, el contenido de diversos textos.
Aplica estructuras de control con un lenguaje de programación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce las características de un lenguaje de programación estructurado. 2. Desarrolla código en un lenguaje de programación estructurado.

Aplica estructuras de datos con un lenguaje de programación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce estructuras de datos 2. Desarrolla una aplicación.
---	---

Figura 2

Ahora que ya conocemos el tema de intervención, las competencias que se abordarán y sobre todo la transversalidad que abarca el presente trabajo, es necesario mencionar el **objetivo general** que se pretende lograr, para ello se debe: “**Desarrollar el pensamiento lógico y reflexivo en los alumnos a través de situaciones didácticas para la construcción de algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigos**”.

Para dicho lograr lo propuesto se han diseñado **3 objetivos específicos** mismos que se mencionan a continuación: 1) Estimular el pensamiento lógico y reflexivo en los alumnos para desarrollar algoritmos matemáticos y de la vida cotidiana mediante juegos lúdicos. 2) Promover en los alumnos la comprensión de los diagramas de flujo utilizando diversos recursos didácticos visuales. 3) Elaborar pseudocódigos funcionales utilizando conceptos lingüísticos y matemático.

Es importante mencionar que cada objetivo específico será desarrollado en 3 parciales distintos, **periodo comprendido** del 01 Febrero al 20 Junio del año 2022.

3.2 La Planeación Didáctica

Las actividades a trabajar en el periodo mencionado están plasmadas en las siguientes secuencias didácticas son detallados en el siguiente orden:



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
 SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
 Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios
 Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 250

Instrumento de registro de la Planeación Didáctica

Identificación	Institución:	DGETI	Plantel:	CBTIS 250	C.C.T	30DCT0432Q		
	Docente (s) que elaboró el instrumento:	LIC. ANGÉLICA BAUTISTA VARGAS			Fecha de elaboración:	10	01	2022
						Día	Mes	Año
	Asignatura o submódulo:		Semestre:	Carrera:	Periodo de la aplicación:	01-Feb-22 al 07-Marzo-22		
	M1S1. Construye Algoritmos para la solución de problemas		2	TEC. PROGRAMACIÓN	Duración en Horas	25		
	Propósito formativo de la asignatura	Al finalizar el módulo estudiante será capaz de: Desarrollar software de aplicación con programación estructurada. Construir algoritmos para la solución de problemas. Aplicar estructuras de control con un lenguaje programación Aplicar estructuras de datos con un lenguaje programación						
	Objetivo General de la secuencia didáctica	Desarrollar el pensamiento lógico y reflexivo en los alumnos a través de situaciones didácticas para la construcción de algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigos.						
Objetivo específico de la secuencia didáctica	Estimular el pensamiento lógico y reflexivo en los alumnos para desarrollar algoritmos matemáticos y de la vida cotidiana mediante juegos lúdicos.							

Componente Profesional		El alumno será capaz de construir algoritmos con base a ejercicios.
Transversalidad con otras asignaturas		<p>El submódulo de construye algoritmo aborda una transversalidad específica con la materia de inglés, debido a que el lenguaje de programación se estructura en este idioma, por otra parte, es la base fundamental para manejar estructuras de control y de datos que son temas que se derivan de algoritmos, diagramas de flujo y sobre todo pseudocódigo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inglés II • Leoye II • Aplica estructuras de control con un lenguaje de programación. • Aplica estructuras de datos con un lenguaje de programación.
Ámbitos del perfil de egreso en el que contribuye la asignatura		PENSAMIENTO CRÍTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Utiliza el pensamiento lógico y matemático, así como los métodos de las ciencias para analizar y cuestionar críticamente fenómenos diversos. Desarrolla argumentos, evalúa objetivos, resuelve problemas, elabora y justifica conclusiones y desarrolla innovaciones. Asimismo, se adapta a entornos cambiantes.
Aprendizajes clave de la Asignatura (NME)	Ejes disciplinarios	N/A
	Componente	N/A
	Contenido central	N/A
Aprendizaje esperado		Que el alumno asimile y utilice los conceptos y propiedades en aplicaciones.
Proceso de aprendizaje		Aprendizaje Activo.
Productos Esperados		Que el alumno la construcción de algoritmos para la solución de problemas.
Contenidos específicos		Aplica conceptos y características de la programación estructurada desarrollando algoritmos, partiendo del análisis, desarrollo, comprobación y actualización del mismo.

Habilidades socioemocionales (HSE) a desarrollar	Conoce T – Autorregulación
<p>Competencias Genéricas y atributos</p>	<p>G4 Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas y gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas</p> <p>G5 Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías y relaciones.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>G6 Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>G8 Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos</p>
<p>Competencias Disciplinarias</p>	<p>M4 Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variaciones, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación</p> <p>M8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científico.</p> <p>CO12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>H4 Distingue la importancia de la ciencia y la tecnología y su trascendencia en el desarrollo de su</p>

	comunidad con fundamentos filosóficos.
<p>Competencias de Productividad Y Empleabilidad</p>	<p>AC1. Utilizar la comunicación efectiva para identificar las necesidades del cliente.</p> <p>AP3 Registrar y revisar información para asegurar que sea correcta.</p> <p>OL2 Diseñar y utilizar indicadores para medir y comprobar los resultados obtenidos.</p> <p>OM6 Revisar las acciones llevadas a cabo con el fin de realizar mejoras y adaptarlas a los procedimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> • PO3 Definir sistemas y esquemas de trabajo. <p>PO4. Establecer prioridades y tiempos.</p> <p>PO5 Organizar y distribuir adecuadamente el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario.</p> <p>RI5 Mantener informados a sus colaboradores de los objetivos, responsabilidades y avances de las tareas asignadas.</p> <p>TE1 Cumplir compromisos de trabajo en equipo.</p> <p>E2 Valorar las fortalezas de cada integrante del equipo.</p> <p>TE5 Cumplir compromisos de trabajo en equipo.</p>

Actividades de aprendizaje					
Apertura	Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
	<p>ACTIVIDAD 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del submódulo. (Virtual o presencial) • Presentación del contenido metodología de trabajo, normas de convivencia. • Formas de evaluación. • Presentación de calendario Escolar. • Presentación de horario de clase. • Medio de comunicación para trabajos y plataformas para envíos de evidencia. <p>Nota:</p> <p>En esta primera sesión al ser la tutora grupo y con el objetivo de conocer a los alumnos así como su entorno interno y externo sobre el cual interactúan los estudiantes del 2 semestre grupo B de la especialidad de programación se aplica un estudio socioeconómico (anexo 1), así como también un test sobre los estilos de aprendizaje del modelo VARK (anexo 2).</p> <p>Presencial: Material impreso.</p> <p>Virtual: Formulario en Google Forms</p> <p>La sesión continua con la participación de los estudiantes expresando las expectativas que tienen respecto al curso, así como con comentarios respecto a lo explicado por el docente al inicio de la sesión para que todos estemos de acuerdo en la metodología de trabajo, normas de convivencia y forma de evaluación.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Internet • Computadora • Pintarrón • Formularios google 	2
	Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación / Instrumento	Ponderación
En plenaria en el aula o a través de la video llamada por zoom los alumnos participan, expresando sus puntos de vista de acuerdo a la información proyectada.	2	El alumno identifica la forma en que se trabajará durante el submódulo; asimismo analiza el plan de evaluación. Si tiene duda la externa. Evaluación diagnóstica contestada.	<ul style="list-style-type: none"> • No Evaluada/Sin Instrumento • Evaluación Diagnóstica 	0.00%	

Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
<p>ACTIVIDAD 2</p> <p>SITUACIÓN: “EL ORDEN ES IMPORTANTE” (Sesión Virtual o presencial)</p> <p>OBJETIVO: Identificar y asimilar de manera individual el concepto de Algoritmo, desarrollo y funcionalidades.</p> <p>Por medio de una narración de la vida cotidiana se presenta la situación de un conflicto con el fin de despertar el interés del alumno:</p> <p>“Si estuvieras en medio de una tarea muy importante por la noche y de repente se funde la lámpara, ¿Qué harías?”</p> <ul style="list-style-type: none"> • La pregunta se queda en el aire para dar pauta a que los alumnos de manera individual proporcionen una serie de indicaciones que pudieran seguir para resolver el conflicto. • Posteriormente se proporciona a los estudiantes la información teórica sobre algoritmos. • Con base a la información previamente analizada los alumnos realizan una lista ordenada en donde plasmen los posibles pasos a seguir para dar solución al problema planteado. • De manera individual y en plenaria exponen comparando sus resultados. En conjunto seleccionan las más adecuadas y confiables para dar solución al conflicto. 			<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón • Libreta • Hojas blancas • Lapiceros 	3
Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación / Instrumento	Ponderación
El alumno toma nota en su libreta de los abordado en sesión.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Construye el concepto de algoritmo. • Listado de pasos (Algoritmo) 	Autoevaluación/ Sin instrumento Coevaluación /Lista de Cotejo (Anexo 6)	10.00%

Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
<p>ACTIVIDAD 3</p> <p>SITUACIÓN: LOS DESAFÍOS DE PP EN ROBLOX (Sesión Virtual o Presencial).</p> <p>OBJETIVO: Diseñar un algoritmo que responda a la pregunta ¿Cómo ayudar a PP a superar los desafíos en ROBLOX?</p> <p>Con base a la experiencia de los alumnos en el juego virtual de ROBLOX, el docente les describe un ambiente virtual donde se tiene como meta principal que su propio “AVATAR” supere 2 de los desafíos más comunes en el juego.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ JUEGO DE PARKOUR: (Saltar sin caer al vacío de acuerdo a la complejidad de los niveles). ✓ SQUID GAME: (Retos basados en la serie) <p>Los alumnos tomando como referencia lo expuesto por el docente en la actividad 2, elaboran una lista ordenada entre 10 a 15 pasos de posibles pasos que PP debe seguir para superar cada uno de los retos. Se contará como participación solo a la primera mitad de alumnos que haga entrega de sus algoritmos (dependiendo del número de estudiantes a nivel grupal).</p> <p>Se solicita la participación de 3 alumnos que deseen exponer sus soluciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El docente se encarga de limitar el número de intervenciones del resto de los estudiantes procurando la pluralidad. Recibe todas las sugerencias de respuestas, adicionalmente modera el uso de la palabra. ✓ Se da pauta a la retroalimentación. 			<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón • Libretas / Hojas Blancas 	3
Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación / Instrumento	Ponderación
Participa de forma oral y activa, con los conocimientos previos y sus creencias sobre el tema. Toma nota en su libreta.	3	Construye listado algoritmo.	Coevaluación/Lista de Cotejo (Anexo 6)	10.00%

	Actividad del Docente	Recursos utilizados	Duración
Desarrollo	<p>ACTIVIDAD 4</p> <p>SITUACIÓN GO FISH</p> <p>OBJETIVO: Elaborar en equipos de cinco personas un algoritmo utilizando Doodles en el que se muestren las fases necesarias para ir de pesca.</p> <p>A través de la imaginación guiada el docente plantea un escenario donde los alumnos tengan como actividad de fin de semana ir de pesca con sus mejores amigos, sin embargo, ninguno de ellos tiene experiencia en la técnica, aun así, deciden organizarse para ir a acampar muy cerca de la presa de Jaripeo en el estado de Michoacán.</p> <p>Sesión presencial: El docente organiza a los alumnos en equipos de 5 integrantes. Les explica la dinámica del juego, proporcionándoles el material a ocupar (10 Tarjetas impresas con imágenes e indicaciones que se deben realizar en orden para tener obtener una jugosa pesca).</p> <p>Sesión Virtual: El docente organiza a los alumnos en equipos de 5 integrantes. Les explica la dinámica del juego, proporcionándoles el material a ocupar (archivo digital de 10 Tarjetas impresas con imágenes e indicaciones que se deben realizar en orden para tener obtener una jugosa pesca).</p> <p>Nota: Solo contará la participación de la clase de los dos o tres primeros equipos (dependiendo del número de alumnos) que entreguen correctamente el algoritmo utilizando los doodles para ir de pesca, al final deberán colocar en hojas blancas o archivo digital el orden cronológico.</p> <p>Los alumnos en equipos, dialogan y sugieren ideas para organizar de la mejor manera los pasos que ellos consideran indicados para ir de pesca.</p> <p>Exposición en plenaria por equipos para discutir el orden lógico correcto para la actividad de la pesca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón • Libreta • Hojas blancas • Doodles 	4

	Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación / Instrumento	Ponderación
	El estudiante interactúa y participa de manera colaborativa con sus compañeros. Pone en práctica lo aprendido en sesiones anteriores, el alumno toma nota.	4	<ul style="list-style-type: none"> • Construye listado algoritmo • Exposición oral 	<ul style="list-style-type: none"> • Heteroevaluación/ Lista de Cotejo (Anexo 6) • Coevaluación / Lista de Cotejo (Anexo 6) • Evaluación sumativa. 	10.00%
Desarrollo	Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
	<p>ACTIVIDAD 5</p> <p>Sesión virtual o presencial.</p> <p>El profesor solicita a los alumnos la realización de un organizador gráfico a su elección de manera individual donde se plasme el concepto de algoritmos, así como también con sus características principales.</p> <p>Nota: El organizador gráfico podrá realizarse de manera electrónica o en su defecto a "MANO".</p> <p>La actividad será enviada en formato PDF a través de la plataforma Classroom para su revisión, la actividad será contemplada en la lista de seguimiento.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón • Hojas Blancas • Internet 	3

Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación / Instrumentos	Ponderación
Los estudiantes realizan de manera individual el cuadro sinóptico solicitado, considerando los aspectos mencionados por el docente en plenaria.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamenta los conceptos básicos de algoritmo. • Organizador gráfico 	<ul style="list-style-type: none"> • Heteroevaluación/Lista de Seguimiento • Evaluación continua 	20.00%
Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
<p>ACTIVIDAD 6</p> <p>SITUACIÓN: “EL MANDADITO” Sesión virtual o presencial.</p> <p>OBJETIVO: Desarrollar el pensamiento lógico y reflexivo en los alumnos para crear y dar solución a diversos problemas matemáticos.</p> <p>En trinas el docente proporciona material impreso y / o digital donde se especifica el giro, variedad de productos y servicios que ofrece una determinada tienda. El alumno deberá construir y dar solución a 10 ejercicios matemáticos donde se incluyan operaciones básicas del negocio planteado como pueden ser: rebajas por venta nocturna, descuento a empleados, descuentos por el Buen Fin, cálculo del salario a los empleados, etc., se debe incluir forzosamente operaciones matemáticas como suma, resta, multiplicación, división y porcentaje.</p> <p>Los ejercicios se entregarán en hojas blancas y/o archivo digital donde se incluya el enunciado del problema, anexando la solución mediante algoritmos.</p> <p>Los alumnos organizados en trinas, dialogan y formulan distintos problemas donde se incluyan operaciones matemáticas, elaboran sus algoritmos.</p> <p>La solución a dichos problemas será mediante la realización de algoritmos funcionales, expuestos en plenaria, para su posterior discusión.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón • Material impreso / digital • Hojas blancas • Libreta 	5

	Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación	Ponderación
	En triadas y con base a la información proporcionada por el docente; los alumnos construyen los 10 ejercicios solicitados dando solución a ellos a través de algoritmos funcionales.	5	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del pensamiento lógico y reflexivo. • Listado de ejercicios 	Heteroevaluación / Lista de cotejo (Anexo 6)	25.00%
Actividades de aprendizaje					
Cierre	Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
	ACTIVIDAD 7 Sesión virtual o presencial <u>Ejercicios Finales</u> Para esta etapa de cierre, el docente proporciona de manera impresa o archivo digital una serie de ejercicios matemáticos adicionales elevando el nivel de complejidad con el objetivo de que los alumnos de manera individual den solución a través de la realización de algoritmos. La recepción del trabajo será a través de classroom, en archivo PDF.			<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón • Hojas blancas • Material impreso o digital 	3
	Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación	Ponderación
	El alumno resuelve los ejercicios propuestos por el docente	3	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del pensamiento matemático, lógico y reflexivo • Listado de ejercicios. 	Heteroevaluación /Rúbrica (Anexo 7)	25.00%

Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
ACTIVIDAD 8 El docente en plenaria con los alumnos realiza 1 o 2 “posibles soluciones” a los problemas propuestos con el objetivo de generar la participación de los estudiantes, así como también de proporcionar una retroalimentación a los alumnos que así lo requieran.			<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón 	2
Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación	Ponderación
Participan activamente y si hay dudas las expone.	2	Desarrollo del pensamiento lógico y reflexivo	Retroalimentación	00.00%

Recursos por utilizar		
Materiales	Equipo	
• Plumones • Hojas blancas, • Marcadores • Libreta • Lápices • Goma	Computadora, Zoom, Classroom, Quizziz.	
Referencias		
Bibliográficas	Internet; otras fuentes	
JOYANES AGUILAR, Luis. Programación en C++. Algoritmos, Estructuras de datos y objetos. Mc Graw Hill. España. 2000. p.50. NORTON, Peter. Introducción a la Computación. Mc Graw Hill. México. 3ra edición. 2000. BEEKMAN, George. Computación & informática hoy. Una mirada a la tecnología del mañana. Addison-wesley. 1ra. Edición. 1995.		
Validación		
Elaborado por:	Recibido por:	Avalado por:
Lic. Angélica Bautista Vargas	Ing. Esperanza Álvarez Hernández	Mtro. Giber Nandez Irineo



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios
Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 250

Instrumento de registro de la Planeación Didáctica

Identificación	Institución:	DGETI	Plantel:	CBTIS 250	C.C.T	30DCT0432Q		
	Docente (s) que elaboró el instrumento:	LIC. ANGÉLICA BAUTISTA VARGAS			Fecha de elaboración:	19	01	2022
						Día	Mes	Año
	Asignatura o submódulo:		Semestre:	Carrera:	Periodo de la aplicación:	07-Marzo-22/ 10-Mayo-22		
	M1S1. Construye Algoritmos para la solución de problemas		2	TEC. PROGRAMACIÓN	Duración en Horas	25		
	Propósito formativo de la asignatura	Al finalizar el módulo estudiante será capaz de: Desarrollar software de aplicación con programación estructurada. Construir algoritmos para la solución de problemas. Aplicar estructuras de control con un lenguaje programación Aplicar estructuras de datos con un lenguaje programación						
Objetivo General de la secuencia didáctica	Desarrollar el pensamiento lógico y reflexivo en los alumnos a través de situaciones didácticas para la construcción de algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigos.							

Objetivo específico de la secuencia didáctica		Promover en los alumnos la comprensión de los diagramas de flujo utilizando diversos recursos didácticos visuales.
Componente Profesional		El alumno será capaz de construir diagramas de flujo con base a ejercicios.
Transversalidad con otras asignaturas		<p>El submódulo de construye algoritmo aborda una transversalidad específica con la materia de inglés, debido a que el lenguaje de programación se estructura en este idioma, por otra parte, es la base fundamental para manejar estructuras de control y de datos que son temas que se derivan de algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigo.</p> <p>Inglés II</p> <p>Leoye II</p> <p>Aplica estructuras de control con un lenguaje de programación.</p> <p>Aplica estructuras de datos con un lenguaje de programación.</p>
Ámbitos del perfil de egreso en el que contribuye la asignatura		PENSAMIENTO CRÍTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Utiliza el pensamiento lógico y matemático, así como los métodos de las ciencias para analizar y cuestionar críticamente fenómenos diversos. Desarrolla argumentos, evalúa objetivos, resuelve problemas, elabora y justifica conclusiones y desarrolla innovaciones. Asimismo, se adapta a entornos cambiantes.
Aprendizajes clave de la Asignatura (NME)	Ejes disciplinarios	N/A
	Componente	N/A
	Contenido central	N/A
Aprendizaje esperado		Que el alumno identifique y aplique la simbología correcta para diseñar diagramas de flujo.

	Proceso de aprendizaje	Aprendizaje Activo.
	Productos Esperados	Que el alumno la diseñe diagramas de flujo para la solución de problemas.
	Contenidos específicos	Aplica conceptos y características de la programación estructurada desarrollando algoritmos y diagramas de flujo, partiendo del análisis, desarrollo, comprobación del mismo.
Habilidades socioemocionales (HSE) a desarrollar	Conoce T – Autorregulación	
Competencias Genéricas y atributos	<p>G4 Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas y gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas</p> <p>G5 Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías y relaciones.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>G6 Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>G8 Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos</p>	

<p>Competencias Disciplinares</p>	<p>M4 Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variaciones, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación</p> <p>M8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científico.</p> <p>CO12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>H4 Distingue la importancia de la ciencia y la tecnología y su trascendencia en el desarrollo de su comunidad con fundamentos filosóficos.</p>
<p>Competencias de Productividad Y Empleabilidad</p>	<p>AC1. Utilizar la comunicación efectiva para identificar las necesidades del cliente.</p> <p>AP3 Registrar y revisar información para asegurar que sea correcta.</p> <p>OL2 Diseñar y utilizar indicadores para medir y comprobar los resultados obtenidos.</p> <p>OM6 Revisar las acciones llevadas a cabo con el fin de realizar mejoras y adaptarlas a los procedimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> • PO3 Definir sistemas y esquemas de trabajo. <p>PO4. Establecer prioridades y tiempos.</p> <p>PO5 Organizar y distribuir adecuadamente el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario.</p> <p>RI5 Mantener informados a sus colaboradores de los objetivos, responsabilidades y avances de las tareas asignadas.</p> <p>TE1 Cumplir compromisos de trabajo en equipo.</p> <p>E2 Valorar las fortalezas de cada integrante del equipo.</p> <p>TE5 Cumplir compromisos de trabajo en equipo.</p>

Actividades de aprendizaje				
Apertura	Actividad del Docente		Recursos utilizados	Duración
	ACTIVIDAD 1 <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del parcial. (Virtual o presencial) • •Presentación del contenido, metodología de trabajo, normas de convivencia. • Formas de evaluación. • Medio de comunicación para trabajos y plataformas para envíos de evidencia. <p>La sesión continua con la participación de los estudiantes expresando las expectativas que tienen respecto a este segundo parcial, así como con comentarios respecto a lo explicado por el docente al inicio de la sesión para que todos estemos de acuerdo en la metodología de trabajo, normas de convivencia y forma de evaluación.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Internet • Computadora • Pintarrón 	2
	Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación / Instrumento
En plenaria en el aula o a través de la video llamada por zoom los alumnos participan, expresando sus puntos de vista de acuerdo a la información proyectada.	2	El alumno identifica la forma en que se trabajará durante el segundo parcial, así mismo analiza el plan de evaluación. Si tiene duda la Externa.	<ul style="list-style-type: none"> • No Evaluada/Sin Instrumento 	0.00%

Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
<p>ACTIVIDAD 2</p> <p>SITUACIÓN: “¿PARA QUE ME SIRVE DIBUJAR?” (Sesión Virtual o presencial)</p> <p>OBJETIVO: Conceptualizar de manera individual la definición de diagrama de flujo, diagramas de flujo secuenciales y repetitivos.</p> <p>Por medio de una narración tomando como referencia la solución de un algoritmo para automatizar ciertas actividades de una empresa en particular, el docente explica cuán importante es realizar pseudocódigos para simplificar la codificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posteriormente proyecta a los estudiantes una presentación electrónica interactiva realizada en Canva sobre la información teórica del tema diagramas de flujo, así como también la subclasificación de diagramas de flujo secuenciales y repetitivos. • Con base a la información previamente analizada los alumnos realizan una infografía donde plasmen los conceptos más relevantes del tema planteado. <p>✓ Actividad presencial: Exposición de trabajos en el aula.</p> <p>✓ Actividad virtual: Exposición de trabajos por zoom.</p> <p>De manera individual y en plenaria exponen sus trabajos al grupo. En conjunto se realiza una retroalimentación del tema.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón • Libreta • Hojas blancas • Lapiceros • Canva • Geneally 	3
Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación / Instrumento	Ponderación
El alumno realiza la infografía interactiva y la presenta en sesión.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Construye el concepto de diagrama de flujo, diagrama de flujo secuencial y repetitivo. • Infografía 	Coevaluación /Lista de Cotejo. (Anexo 8)	15.00%

	Actividad del Docente	Recursos utilizados	Duración
Desarrollo	<p>ACTIVIDAD 3</p> <p>SITUACIÓN: QUIEN DIBUJA MÁS EN UN MINUTO</p> <p>(Sesión Virtual o Presencial).</p> <p>OBJETIVO: Que el alumno identifique la simbología y sus funcionales de un diagrama de flujo básico.</p> <p>El docente a través de una presentación electrónica en Power Point explica la simbología básica que se utiliza en la representación gráfica de los diagramas de flujo, esta información previa será la base para realizar la actividad en clase. Solicita se organicen en equipos de 5 o 6 integrantes.</p> <p>Explica la dinámica del juego.</p> <p>Los alumnos tomando como referencia lo expuesto por el docente en la actividad de inicio conceptualizan los distintos símbolos existentes para la elaboración de diagramas de flujo.</p> <p>Sesión Virtual: El docente expone cerca de 8 instrucciones algorítmicas en las cuales los alumnos en equipo (por meet) deberán elaborar su propio diagrama a través de la aplicación Canva de acuerdo al símbolo que corresponda. El cronómetro de tiempo para esta actividad virtual será de 20 minutos.</p> <p>Sesión presencial: El docente expone cerca de 8 instrucciones algorítmicas en las cuales los alumnos por equipo deberán elaborar su propio diagrama en un rotafolio de acuerdo al símbolo que corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se solicita la participación de 3 equipos para exponer los trabajos realizados en la sesión. ✓ Se da pauta a la retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón • Libretas / Hojas Blancas • Rotafolio • Plumones • Canva • Meet 	5

Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación / Instrumento	Ponderación
Participa de forma oral, escrita y activa, con los conocimientos previos y sus conceptualizaciones sobre el tema. Realiza el diagrama de flujo.	5	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la simbología y funcionalidades de un diagrama de flujo. • Dibuja diagramas de flujo. 	Coevaluación/Lista de cotejo (Anexo 9)	15.00%
Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
<p>ACTIVIDAD 4</p> <p>SITUACIÓN “MI PEQUEÑO FLOWCHART”</p> <p>OBJETIVO: Que el alumno identifique plenamente los símbolos para realizar diagramas de flujo.</p> <p>A través de la imaginación guiada el docente plantea un escenario donde los alumnos tengan como finalidad simular la venta de una aplicación que sirva para diseñar diagramas, dicha presentación se realizará a través de un papelógrafo.</p> <p>Sesión presencial: El docente organiza a los alumnos en equipos de 5 integrantes. Les explica la dinámica de la actividad, que consiste en que a través de un papelógrafo muestren la facilidad que proveerá a sus programadores para codificar más fácilmente, en cada papelógrafo plasmarán un símbolo diferente, añadiendo la funcionalidad del mismo. La creatividad y exposición del mismo contará para la calificación de la actividad.</p> <p>Sesión Virtual: El docente organiza a los alumnos en equipos de 5 integrantes. Les explica la dinámica de la actividad, que consiste en que a través de un papelógrafo virtual muestren la facilidad que proveerá a sus programadores</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón • Libreta • Hojas blancas • Papelógrafo 	4

	<p>para codificar más fácilmente, en cada papelógrafo plasmarán un símbolo diferente, añadiendo la funcionalidad del mismo. La creatividad y exposición del mismo contará para la calificación de la actividad.</p> <p>Con creatividad los alumnos en equipos, dialogan y sugieren ideas para organizar de la mejor manera su papelógrafo.</p> <p>Exposición en plenaria por equipos del papelógrafo para vender la aplicación.</p>				
	Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación / Instrumento	Ponderación
	El estudiante interactúa y participa de manera colaborativa con sus compañeros. Pone en práctica lo aprendido en sesiones anteriores, el alumno elabora el papelógrafo.	4	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de la simbología de los diagramas de flujo. Elaboración del papelógrafo. Exposición en plenaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Heteroevaluación/Lista de Cotejo (Anexo 10) Coevaluación / Sin instrumento Evaluación sumativa. 	30.00%
Cierre	Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
	<p>ACTIVIDAD 5</p> <p>Sesión virtual o presencial.</p> <p>En plenaria el profesor proyecta un video animado realizado en powton con el fin de demostrar a los alumnos la utilidad de utilizar los diagramas de flujo como base para la posterior programación en el lenguaje seleccionado.</p> <p>Se solicita a los alumnos de manera individual realicen un resumen escrito de lo observado en el video.</p> <p>La actividad será enviada en formato PDF a través de la plataforma Classroom para su</p>			<ul style="list-style-type: none"> Zoom Classroom Pintarrón Hojas Blancas Internet Aplicación powton. 	4

	revisión.				
	Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación / Instrumentos	Ponderación
	Los estudiantes realizan de manera individual el resumen solicitado.	4	<ul style="list-style-type: none"> Fundamenta la importancia de los diagramas de flujos. Resumen 	<ul style="list-style-type: none"> Heteroevaluación/si n instrumento. Evaluación continua 	10.00%
Actividades de aprendizaje					
Cierre	Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
	ACTIVIDAD 6 Sesión virtual o presencial <u>Ejercicios Finales</u> Para esta etapa de cierre, el docente proporciona de manera impresa o archivo digital una serie de ejercicios matemáticos que deberán realizar en binas, iniciando previamente por los algoritmos y posteriormente plasmarlos en diagramas de flujo. La recepción del trabajo será a través de classroom, en archivo PDF			<ul style="list-style-type: none"> Zoom Classroom Pintarrón Hojas blancas Material impreso o digital 	4
	Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación	Ponderación
	El alumno resuelve los ejercicios propuestos por el docente	4	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de algoritmos y diagramas de flujo. Listado de ejercicios. 	Heteroevaluación /Lista de cotejo (Anexo 9)	30.00%

Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
ACTIVIDAD 7 El docente en plenaria con los alumnos realiza 1 o 2 “posibles soluciones” a los problemas propuestos con el objetivo de generar la participación de los estudiantes, así como también de proporcionar una retroalimentación a los alumnos que así lo requieran.			<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón 	3
Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación	Ponderación
Participan activamente y si hay dudas las expone.	3	Desarrollo del pensamiento matemático, lógico y reflexivo.	Retroalimentación	00.00%

Recursos por utilizar	
Materiales	Equipo
• Plumones • Hojas blancas, • Marcadores • Libreta • Lápices • Goma	Computadora, Zoom, Classroom Quizziz.
Referencias	
Bibliográficas	Internet; otras fuentes
JOYANES AGUILAR, Luis. Programación en C++. Algoritmos, Estructuras de datos y objetos. Mc Graw Hill. España. 2000. p.50. NORTON, Peter. Introducción a la Computación. Mc Graw Hill. México. 3ra edición. 2000. BEEKMAN, George. Computación & informática hoy. Una mirada a la tecnología del mañana. Addison-wesley. 1ra. Edición. 1995.	
Validación	
Elaborado por:	Recibido por:
Lic. Angélica Bautista Vargas	Ing. Esperanza Álvarez Hernández
Avalado por:	
	Mtro. Giber Nandez Irineo



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios
Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 250

Instrumento de registro de la Planeación Didáctica

Identificación	Institución:	DGETI	Plantel:	CBTIS 250	C.C.T	30DCT0432Q		
	Docente (s) que elaboró el instrumento:	LIC. ANGÉLICA BAUTISTA VARGAS			Fecha de elaboración:	28	01	2022
						Día	Mes	Año
	Asignatura o submódulo:		Semestre:		Carrera:	Periodo de la aplicación	11-Mayo-22/ 20-Junio-22	
	M1S1. Construye Algoritmos para la solución de problemas		2		TEC. PROGRAMACIÓN	Duración en Horas	30	
	Propósito formativo de la asignatura	Al finalizar el módulo estudiante será capaz de: Desarrollar software de aplicación con programación estructurada. Construir algoritmos para la solución de problemas. Aplicar estructuras de control con un lenguaje programación Aplicar estructuras de datos con un lenguaje programación						
	Objetivo General de la secuencia didáctica	Desarrollar el pensamiento lógico y reflexivo en los alumnos a través de situaciones didácticas para la construcción de algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigos.						
	Objetivo específico de la secuencia didáctica	Elaborar pseudocódigos funcionales utilizando conceptos lingüísticos y matemáticos.						
Componente Profesional	El alumno será capaz de desarrollar pseudocódigos funcionales con base a ejercicios.							

Transversalidad con otras asignaturas		<p>El submódulo de construye algoritmo aborda una transversalidad específica con la materia de inglés, debido a que el lenguaje de programación se estructura en este idioma, por otra parte, es la base fundamental para manejar estructuras de control y de datos que son temas que se derivan de algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigo.</p> <p>Inglés II</p> <p>Leoye II</p> <p>Aplica estructuras de control con un lenguaje de programación.</p> <p>Aplica estructuras de datos con un lenguaje de programación.</p>
Ámbitos del perfil de egreso en el que contribuye la asignatura		<p>PENSAMIENTO CRÍTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Utiliza el pensamiento lógico y matemático, así como los métodos de las ciencias para analizar y cuestionar críticamente fenómenos diversos. Desarrolla argumentos, evalúa objetivos, resuelve problemas, elabora y justifica conclusiones y desarrolla innovaciones. Asimismo, se adapta a entornos cambiantes.</p>
Aprendizajes clave de la Asignatura (NME)	Ejes disciplinarios	N/A
	Componente	N/A
	Contenido central	N/A
Aprendizaje esperado		<p>Que el alumno identifique variables, constantes y operadores aritméticos para desarrollar pseudocódigos funcionales.</p>
Proceso de aprendizaje		<p>Aprendizaje Activo.</p>
Productos Esperados		<p>Que el alumno desarrolle pseudocódigos funcionales para la solución de problemas.</p>
Contenidos específicos		<p>Aplica conceptos y características de la programación estructurada desarrollando algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigo, partiendo del análisis, desarrollo, comprobación del mismo.</p>

Habilidades socioemocionales (HSE)a desarrollar	Conoce T – Autorregulación
<p>Competencias Genéricas y atributos</p>	<p>G4 Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas y gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas</p> <p>G5 Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías y relaciones.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>G6 Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>G8 Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos</p>
<p>Competencias Disciplinarias</p>	<p>M4 Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variaciones, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación</p> <p>M8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científico.</p>

	<p>CO12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>H4 Distingue la importancia de la ciencia y la tecnología y su trascendencia en el desarrollo de su comunidad con fundamentos filosóficos.</p>
<p>Competencias de Productividad Y Empleabilidad</p>	<p>AC1. Utilizar la comunicación efectiva para identificar las necesidades del cliente.</p> <p>AP3 Registrar y revisar información para asegurar que sea correcta.</p> <p>OL2 Diseñar y utilizar indicadores para medir y comprobar los resultados obtenidos.</p> <p>OM6 Revisar las acciones llevadas a cabo con el fin de realizar mejoras y adaptarlas a los procedimientos • PO3 Definir sistemas y esquemas de trabajo.</p> <p>PO4. Establecer prioridades y tiempos.</p> <p>PO5 Organizar y distribuir adecuadamente el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario.</p> <p>RI5 Mantener informados a sus colaboradores de los objetivos, responsabilidades y avances de las tareas asignadas.</p> <p>TE1 Cumplir compromisos de trabajo en equipo.</p> <p>E2 Valorar las fortalezas de cada integrante del equipo.</p> <p>TE5 Cumplir compromisos de trabajo en equipo.</p>

Actividades de aprendizaje				
Apertura	Actividad del Docente		Recursos utilizados	Duración
	ACTIVIDAD 1 <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del parcial. (Virtual o presencial) • Presentación del contenido, metodología de trabajo, normas de convivencia. • Formas de evaluación. • Medio de comunicación para trabajos y plataformas para envíos de evidencia. <p>La sesión continua con la participación de los estudiantes expresando las expectativas que tienen respecto a este tercer parcial, así como los comentarios respecto a lo explicado por el docente al inicio de la sesión para que todos estemos de acuerdo en la metodología de trabajo, normas de convivencia y forma de evaluación.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Internet Computadora • Pintarrón 	3
	Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación / Instrumento
En plenaria en el aula o a través de la video llamada por zoom los alumnos participan, expresando sus puntos de vista de acuerdo a la información proyectada.	2	El alumno identifica la forma en que se trabajará durante el tercer parcial, asimismo analiza el plan de evaluación. Si tiene duda la Externa.	• No Evaluada/Sin Instrumento	0.00%

Actividad del Docente	Recursos utilizados	Duración
<p>ACTIVIDAD 2</p> <p>SITUACIÓN: ¡LO ÚLTIMO Y NOS VAMOS! (Sesión Virtual o presencial)</p> <p>OBJETIVO: Conceptualizar de manera individual la importancia de los pseudocódigos.</p> <p>Por medio de una narración personal y con base a su experiencia el docente comenta cuán importante es el desarrollo de pseudocódigos previos a utilizar un lenguaje de programación.</p> <p>Posteriormente proyecta a los estudiantes una presentación electrónica interactiva realizada en Geneally acerca de información teórica del tema pseudocódigos, de igual manera presenta que son y cuáles son las variables, constantes, y operadores aritméticos y matemáticos, mismos que serán claves para la codificación en un lenguaje de programación.</p> <p>Con base a la información previamente presentada y analizada se solicita a los alumnos se integren en equipos de 5 integrantes para la creación de un blogspot en internet, donde el tema principal será PSEUDOCÓDIGOS, en el, los alumnos plasmarán lo más relevante del tema, el objetivo del producto del tema es que los alumnos destaquen la importancia del desarrollo de pseudocódigos reforzando sus conocimientos y de sus compañeros de especialidad de semestres venideros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Actividad presencial: Exposición de trabajos en el aula. ✓ Actividad virtual: Exposición de trabajos por zoom. <p>Por equipos y en plenaria exponen sus trabajos al grupo. En conjunto se realiza una retroalimentación del tema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón • Libreta • Hojas blancas • Lapiceros • Canva • Geneally 	<p style="text-align: center;">7</p>

Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación / Instrumento	Ponderación
Los alumnos en equipos diseñan y elaboran el blogspot del tema en cuestión y lo presenta en sesión.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptualiza que es un pseudocódigo, comprende el empleo de variables, constantes y operadores aritméticos. • Diseña y desarrolla el blogspot. 	Coevaluación /Sin instrumento. Heteroevaluación/ Lista de cotejo (Anexo 11)	20.00%
Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
<p>ACTIVIDAD 3</p> <p>SITUACIÓN: ¿Y CÓMO PROGRAMO?</p> <p>(Sesión Virtual o Presencial).</p> <p>OBJETIVO: Que el alumno identifique la estructura básica de un pseudocódigo para su posterior desarrollo.</p> <p>El docente a través de una presentación electrónica en Power Point explica la estructura básica que se utiliza para el desarrollo de pseudocódigos, posteriormente desarrolla en plenaria un par de ejemplos prácticos y funcionales, esta información será la base para realizar el producto del tema.</p> <p>Se explica la dinámica de la actividad que consiste en realizar 1 video tutorial animado en powtoon donde se explique la solución de un problema desde su algoritmo, diagrama de flujo y finalmente el pseudocódigo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se solicita la participación de 3 equipos para exponer los trabajos realizados del tema. ✓ Se da pauta a la retroalimentación. 			<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón • Libretas / Hojas Blancas • Rotafolio • Plumones • Canva • Meet • Powtoon. 	7

	Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación / Instrumento	Ponderación
	Participa de forma oral, escrita y activa, con los conocimientos previos y sus conceptualizaciones sobre el tema. Realiza el video tutorial animado.	5	<ul style="list-style-type: none"> • Asimila la importancia y funcionalidad de desarrollar pseudocódigos. • Elabora video tutorial en powtoon. 	Coevaluación/ Escala estimativa (Anexo 12)	20.00%
Desarrollo	Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
	<p>ACTIVIDAD 4</p> <p>SITUACIÓN “TRABAJANDO CON PSEINT”</p> <p>(Sesión Virtual o Presencial)</p> <p>OBJETIVO: Que el alumno cree pseudocódigos funcionales en PSEINT.</p> <p>A través de la guía y apoyo del docente se proyecta el desarrollo de un pseudocódigo en Pseint, desarrolla una serie de ejemplos prácticos en sesión, posteriormente se retoman 5 ejercicios del primer parcial para desarrollarlos en el programa informático.</p> <p>A través del desarrollo lógico y reflexivo en equipos los alumnos se organizan para la creación de pseudocódigos en Pseint, utilizando constantes, variables, operadores aritméticos y matemáticos.</p> <p>En plenaria los alumnos exponen los pseudocódigos realizados.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón • Libreta • Hojas blancas • Pseint 	5

	Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación / Instrumento	Ponderación
	El estudiante interactúa y participa de manera colaborativa con sus compañeros. Pone en práctica lo aprendido en sesiones anteriores, el alumno elabora pseudocódigo en pseudocódigo	4	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de pseudocódigo. Elaboración de pseudocódigo. Exposición oral. 	<ul style="list-style-type: none"> Heteroevaluación/ Sin instrumento Coevaluación/ Escala Estimativa (Anexo 13) Evaluación sumativa. 	30.00%
Actividades de aprendizaje					
Cierre	Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
	ACTIVIDAD 5 Sesión virtual o presencial <u>Ejercicios Finales</u> Para esta etapa de cierre, el docente proporciona de manera impresa o archivo digital una serie de ejercicios matemáticos que deberán realizar en binas, la solución será directamente en pseudocódigo. La recepción del trabajo será a través de classroom, en archivo PDF.			<ul style="list-style-type: none"> Zoom Classroom Pintarrón Hojas blancas Material impreso o digital 	4
	Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación	Ponderación
	El alumno resuelve los ejercicios propuestos por el docente	4	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo ejercicios a través de pseudocódigos. Listado de ejercicios. 	Heteroevaluación /Escala Estimativa (Anexo 13)	30.00%

Actividad del Docente			Recursos utilizados	Duración
ACTIVIDAD 7 El docente en plenaria con los alumnos realiza 1 o 2 “posibles soluciones” a los problemas propuestos con el objetivo de generar la participación de los estudiantes, así como también de proporcionar una retroalimentación a los alumnos que así lo requieran.			<ul style="list-style-type: none"> • Zoom • Classroom • Pintarrón 	4
Actividad del estudiante	Duración	Producto de aprendizaje esperado	Tipo de evaluación	Ponderación
Participan activamente y si hay dudas las expone.	3	Desarrollo del pensamiento lógico y reflexivo.	Retroalimentación	00.00%

Recursos por utilizar		
Materiales	Equipo	
• Plumones • Hojas blancas, • Marcadores • Libreta • Lápices • Goma	Computadora, Zoom, Classroom Quizziz.	
Referencias		
Bibliográficas	Internet; otras fuentes	
JOYANES AGUILAR, Luis. Programación en C++. Algoritmos, Estructuras de datos y objetos. Mc Graw Hill. España. 2000. p.50. NORTON, Peter. Introducción a la Computación. Mc Graw Hill. México. 3ra edición. 2000. BEEKMAN, George. Computación & informática hoy. Una mirada a la tecnología del mañana. Addison-wesley. 1ra. Edición. 1995.		
Validación		
Elaborado por:	Recibido por:	Avalado por:
Lic. Angélica Bautista Vargas	Ing. Esperanza Álvarez Hernández	Mtro. Giber Nandez Irineo

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DOCENTES

PLAN DE EVALUACIÓN

Componente Formación Básica () Componente Formación Propedéutica () Componente Formación Profesional (X)

Carrera (s)

PROGRAMACIÓN

Semestre:

FEBRERO 22 /

JULIO 2022

Asignatura

()

Submódulo

(X)

Nombre:

Grupo (s) :

2 B

Grado:

SEGUNDO
SEMESTRE

PERIODO DEL: 01 Febrero al 07 Marzo -22	PRIMER PARCIAL			
Dimensión	Actividad	Instrumento de Evaluación	% Evidencia	% Total
Conceptual (Datos, hechos, teorías, conceptos, leyes, principios, ...)	Actividad 5.- Organizador Gráfico	Evaluación continua	20%	20%
Procedimental (Prácticas, procesos, aplicaciones, habilidades y destrezas)	Actividad 2,3,4.- Ejercicios de algoritmos en clase	Lista de cotejo	30%	80%
	Actividad 6.- Ejercicios extraclase algoritmos	Lista de cotejo	25%	
	Actividad 7.- Ejercicios Finales algoritmos	Lista de Cotejo	25%	
Actitudinal (valores, conducta, disciplina, ...)	Asistencia, Puntualidad (Zoom)	N/A		0%
	Conducta, Presentación, Responsabilidad (Zoom)	N/A		
			TOTAL	100 %

Realizó: _____ Lic. Angélica Bautista Vargas Jaltipan, Ver.	Revisó _____ Ing. Esperanza Álvarez Hernández Jefe de serv. Doc	Avala: _____ Mtro. Giber Nandez Irineo Nombre y Firma del Presidente Academia local
---	--	--

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DOCENTES

PLAN DE EVALUACIÓN

Componente Formación Básica () Componente Formación Propedéutica () Componente Formación Profesional (X)

Carrera (s) PROGRAMACION Semestre: FEBRERO / JULIO 2022
 Asignatura () Submódulo (X)
 Nombre: _____
 Grupo (s) : _____
2 B Grado: SEGUNDO SEMESTRE

PERIODO DEL:		SEGUNDO PARCIAL		
07 Marzo al 10 Mayo -22				
Dimensión	Actividad	Instrumento de Evaluación	% Evidencia	% Total
Conceptual (Datos, hechos, teorías, conceptos, leyes, principios, ...)	Actividad 2.- Infografía	Lista de cotejo	15%	55%
	Actividad 4.- Papelógrafo	Lista de cotejo	30%	
	Actividad 5.- Resumen	Evaluación continua	10%	
Procedimental (Prácticas, procesos, aplicaciones, habilidades y destrezas)	Actividad 3.- Ejercicios Diagramas de flujo clase	Lista de cotejo	15 %	45%
	Actividad 6.- Ejercicios Diagramas finales	Lista de Cotejo	30 %	
Actitudinal (valores, conducta, disciplina, ...)	Asistencia, Puntualidad (Zoom)	N/A		0%
	Conducta, Presentación, Responsabilidad (Zoom)	N/A		
			TOTAL	100 %

Realizó: _____ Lic. Angélica Bautista Vargas Jaltipan, Ver.	Revisó _____ Ing. Esperanza Álvarez Hernández Jefe de serv. Doc	Avala: _____ Mtro. Giber Nandez Irineo Nombre y Firma del Presidente Academia local
--	--	---

PLAN DE EVALUACIÓN

Componente Formación Básica () Componente Formación Propedéutica () Componente Formación Profesional (**X**)

Carrera (s) PROGRAMACIÓN Semestre: FEBRERO 22 / JULIO 2022
(**X**)

Asignatura () Submódulo

Nombre: _____

Grupo (s) : 2 B Grado: SEGUNDO SEMESTRE

PERIODO DEL: 11 Mayo al 20 Junio -22	TERCER PARCIAL			
Dimensión	Actividad	Instrumento de Evaluación	% Evidencia	% Total
Conceptual (Datos, hechos, teorías, conceptos, leyes, principios, ...)	Actividad 2.- Teoría blogspot	Lista de cotejo	20%	20%
Procedimental (Prácticas, procesos, aplicaciones, habilidades y destrezas)	Actividad 3.- Video tutorial Powtoon	Escala estimativa	20%	80%
	Actividad 4.- Ejercicios clase pseudocódigo	Escala estimativa	30%	
	Actividad 5.- Ejercicios finales pseudocódigo	Escala estimativa	30%	
Actitudinal (valores, conducta, disciplina, ...)	Asistencia, Puntualidad (Zoom)	N/A		0%
	Conducta, Presentación, Responsabilidad (Zoom)	N/A		
TOTAL				100 %

Realizó: _____ Lic. Angélica Bautista Vargas Jaltipan, Ver.	Revisó _____ Ing. Esperanza Alvarez Hernandez Jefe de serv. Doc	Avala: _____ Mtro. Giber Nandez Irineo Nombre y Firma del Presidente Academia local
---	---	--

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN

4.1 Fundamentación de los Tipos de Evaluación

Al hablar de calidad en la educación, es innegable que la palabra evaluación sea fundamental para acercarse a ella. “La calidad de la educación depende, en buena medida, de la rigurosidad de la evaluación y evaluar no siempre resulta fácil, pero es siempre ineludible” (Casanova, 1999, p.67). La **evaluación** se constituye en un indicador que posibilita determinar la efectividad y el grado de avance de los procesos de enseñanza, aprendizaje y formación de los estudiantes, a la vez que le permite al docente valorar su propia labor y reflexionar en torno a ella para reorientarla y corregirla, de manera que contribuya significativamente, a mejorar los procesos de enseñanza en el aula para promover un mejor aprendizaje.

Tal como lo mencionan Díaz Barriga y Hernández Rojas (2000, p.155) “La evaluación del proceso de aprendizaje y enseñanza es una tarea necesaria, en tanto que aporta al profesor un mecanismo de autocontrol que la regula y le permite conocer las causas de los problemas u obstáculos que se suscitan y la perturban”. La evaluación como tal es hoy quizá uno de los temas con mayor protagonismo del ámbito educativo, y no porque se trate de un tema nuevo en absoluto, sino porque administradores, educadores, padres, alumnos y toda la sociedad en su conjunto, son más conscientes que nunca de la importancia y las repercusiones del hecho de evaluar o de ser evaluado.

Concretamente en nuestro país, la ampliación del ámbito de la evaluación desde los resultados y procesos del aprendizaje de los alumnos hasta el propio currículo (en sus distintos niveles de concreción), la práctica docente, los centros, el sistema educativo en su conjunto, etc., han dibujado en los últimos años un nuevo escenario para las prácticas evaluativas, que se han desarrollado a todos los niveles de manera muy importante, por ello Rodríguez (2000, p. 203) define a la **evaluación educativa** como la medida o comprobación del grado de consecución de objetivos, lo

que comporta una recogida de información para emitir un juicio de valor codificado en una calificación, con vistas a una toma de decisiones.

Por tal razón la evaluación es la parte central en la enseñanza bajo el enfoque por competencias en la educación, puesto que juega un papel integrador del proceso de aprendizaje, desde este enfoque se concibe como un proceso a través del cual se diferencian los logros en términos de aprendizaje y los estándares mínimos aceptables de desempeño, considerando las condiciones en que éste se realiza. La evaluación de competencias es la determinación del procedimiento y la cantidad de evidencias de desempeño que deben considerarse y recabarse para poder juzgar si un individuo es o no competente; en este sentido es importante mencionar que la evaluación por competencias tiene el **sustento normativo** en el **Acuerdo Secretarial No 8** del nivel medio superior, en el cual se **fundamenta** la evaluación bajo el enfoque de competencias, así como también los tipos y momentos de evaluación.

Tradicionalmente, la evaluación se ha venido aplicando casi con exclusividad al rendimiento de los alumnos, a los contenidos referidos a conceptos, hechos, principios, etc., adquiridos por ellos en los procesos de enseñanza. Por tal motivo existen diversas propuestas de clasificación de la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje, en este apartado seguiremos aquella que desde hace ya varias décadas se ha incorporado al discurso docente; pero que no por ello ha dejado de ser valiosa y aportante.

4.1.1 Según el momento en el que se desarrolla

De acuerdo a Díaz, F. Y Barriga, A. (2002, p. 304) los **tipos de evaluación** pueden clasificarse de acuerdo al **momento**, es decir se introducen en un determinado episodio, proceso o ciclo educativo, existen tres clases de evaluación y son consideradas de acuerdo a su **función o finalidad**, las cuales son llamadas: **diagnóstica, formativa y sumativa**. Cada una de estas tres modalidades de evaluación deben, de hecho, considerarse como necesarias y complementarias para una valoración global y objetiva de que lo que está ocurriendo en la situación de

enseñanza y aprendizaje. Empecemos a detallar la **evaluación diagnóstica**, prácticamente es aquella que se realiza previamente al desarrollo de un proceso educativo, cualquiera que éste sea.

En este tipo de evaluación lo que interesa es reconocer especialmente si los alumnos antes de iniciar un ciclo o un proceso educativo poseen o no una serie de conocimientos previos para poder asimilar y comprender en forma significativa los que se les presentarán en el mismo.

La evaluación diagnóstica se puede realizar mediante un sencillo examen con preguntas básicas, que no tienen el objetivo de calificar al alumno, sino de dar información al docente para saber si las primeras clases debe dedicarlas a enseñar temario nuevo o a dedicar a repasar algunos temas anteriores; al menos en el desarrollo de mi secuencia didáctica para el proyecto integrador que presento este tipo de **evaluación diagnóstica** la realizo justamente en el **primer parcial** durante la **primera sesión de clases** con los estudiantes, con el objetivo primordial de conocer el nivel de conocimientos previos de temas relacionados a la programación como: son conceptos básicos, temas relacionado a algoritmos etc., al término de ella se analizan los resultados minuciosamente para enfatizar en los temas que se abordarán en principio de curso.

Por otro lado, tenemos la **evaluación formativa**; este tipo de evaluación permite medir el rendimiento de los alumnos en tiempo real; dando la oportunidad de observar si los alumnos están absorbiendo los nuevos conocimientos o por el contrario , están teniendo un rendimiento menor de lo adecuado, esto sin duda alguna ayuda al maestro a tomar la decisión de seguir con las estrategias planteadas que está llevando hasta ahora o debe realizar variaciones para intentar mejorar el rendimiento en los estudiantes, la evaluación formativa suele identificarse con la evaluación continua; en relación a este tipo de evaluación en lo particular lo abordo en los **tres parciales** a través de actividades y temas secuenciales, con la intención de que en cualquier momento pueda percatarme si el alumno avanza o no en conocimientos y competencias adquiridas a lo largo de los temas vistos, de tal manera

que me permita implementar una **retroalimentación** cuando la circunstancias lo requieran.

En este mismo contexto encontramos también la **evaluación sumativa**, ésta se encarga de medir el resultado de los alumnos después de un proceso de aprendizaje, en esta prueba, aunque su objetivo final es aprobar o suspender al alumno, es decir que supere o no el curso, también proporciona detalles al docente para buscar estrategias que ayuden a los estudiantes a mejorar y a seguir aprendiendo de la forma más óptima posible; por ello dentro de mi proyecto de intervención la **evaluación sumativa** la llevo a cabo apoyándome de la lista de **evaluación continua**, misma que contiene el registro de la entrega de toda y cada una de las actividades desarrolladas en los diferentes parciales, con estas notas en su momento se podrá determinar la aprobación o no del curso.

4.1.2 Según el agente que la realiza

Dentro de los tipos de evaluación aplicados a los procesos de enseñanza aprendizaje se encuentra también una clasificación de acuerdo a los **agentes evaluadores**, lo cual puede ser evaluación **externa e interna**; en el caso de la primera **evaluación** es decir la **externa** se da cuando agentes no integrantes de un centro escolar o de un programa evalúan su funcionamiento. Estos evaluadores pueden ser inspectores de evaluación, investigadores, equipos de apoyo a la escuela, etc. Por otro lado, encontramos la **evaluación interna** dicha evaluación es llevada a cabo y promovida por los propios integrantes de un centro, un programa educativo, etc. Cabe mencionar que la **evaluación interna** ofrece diversas alternativas de realización como lo es la: **autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación**.

Detallaremos a continuación la autoevaluación; en ella la evaluación la realiza el propio alumno acerca de sus producciones y su proceso de aprendizaje. De esta forma, conoce y valora sus actuaciones, y cuenta con bases para mejorar su desempeño, en este sentido en mi proyecto se abre paso a la autoevaluación iniciando con actividades básicas como lo es el desarrollo de algoritmos, esto con la premisa

que el estudiante determine por sí mismo en que debe o puede trabajar para el desarrollo lógico reflexivo, siendo este aspecto abordado principalmente durante el primer parcial.

Por otro lado tenemos la heteroevaluación, es aquella que el docente realiza en las producciones de un alumno o un grupo de alumnos, contribuyendo al mejoramiento de los aprendizajes mediante la retroalimentación que se deriva de ella, este aspecto sin duda alguna está inmiscuido en todos los parciales y en diferentes actividades que fueron diseñadas para ser consideradas parte de la evaluación continua, es decir se le asigna un peso en cuanto calificación se trata, está demás decir que nos brinda la oportunidad de conocer cómo va encaminado el aprendizaje de los estudiantes.

Por último, pero no por eso menos importante, está la coevaluación, aquí la evaluación se realiza entre pares acerca de alguna producción o evidencia de desempeño determinada. De esta forma aprenden a valorar los procesos y actuaciones de sus compañeros con la responsabilidad que esto conlleva. Además, representa una oportunidad para compartir estrategias de aprendizaje y aprender juntos, este aspecto de coevaluación en mi proyecto está presente al haberse desarrollado actividades donde habitualmente los alumnos se relacionan entre sí al tratarse de actividades en equipo, debido a que permite que ellos conozcan su desempeño y el de sus compañeros, apoyándose constantemente y permitiendo sin duda alguna el trabajo colaborativo.

Ahora que se ha detallado algunas clasificaciones que nos permiten evaluar dentro del ámbito educativo vale la pena recalcar que de igual manera existen diversas técnicas para hacerlo apoyándose de diversos instrumentos, definidos como recursos estructurados diseñados para fines específicos. Tanto las técnicas como los **instrumentos de evaluación** deben adaptarse a las características de los alumnos y brindar información de su proceso de aprendizaje. Dada la **diversidad de instrumentos** que permiten obtener información del aprendizaje, es necesario seleccionar cuidadosamente los que permitan lograr la información que se desea. Cabe señalar que no existe un instrumento mejor que otro, debido a que su pertinencia

está en función de la finalidad que se persigue; es decir, a quién evalúa y qué se quiere saber, por ejemplo, qué sabe o cómo lo hace.

Continuando con los **instrumentos de evaluación** es muy importante identificar que **técnica e instrumentos de evaluación** son conceptos muy diferentes, el primero es la "técnica" éste es un procedimiento que los maestros utilizan para medir y evaluar el aprendizaje, mientras que el instrumento es el documento que se toma como evidencia para determinar el aprendizaje alcanzado por el alumno. Por lo tanto, un instrumento de evaluación es algo que usamos para conseguir un fin que, en este caso, es evaluar. Pero esta definición en sí es muy amplia, así que vamos a concretar un poco más.

4.1.3 Fundamentación de los instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación son herramientas que permiten evaluar tanto el proceso de enseñanza como la calidad del aprendizaje de los alumnos y su desempeño. Gracias a ellos, podemos identificar qué aspectos necesitan mejorar los estudiantes, analizar los problemas en la adquisición de conocimientos y, consecuentemente, tomar acción para establecer una educación de éxito. En este sentido Ibarra y Rodríguez (2011, p. 246) lo definen como un conjunto de "herramientas reales y tangibles utilizadas por la persona que evalúa para sistematizar sus valoraciones sobre los diferentes aspectos".

Como ya sabemos el presente proyecto de intervención está diseñado bajo el **enfoque de competencias** y es que, al menos para evaluar bajo este enfoque es necesario el diseño de instrumentos que le permitan al alumno demostrar, con evidencias de ejecución, que puede realizar las tareas que involucran la competencia a calificar. Los instrumentos permiten comparar el grado de desempeño del alumno con un criterio de calidad ya determinado previamente.

Los instrumentos diseñados para la evaluación de competencias permiten la recolección de evidencias sobre el desempeño del alumno y la comparación con el estándar definido; a través del análisis de esta información, se puede identificar la

brecha entre el desempeño logrado por el alumno y el desempeño esperado, por lo que se convierten en una herramienta eficaz en la retroalimentación objetiva del estudiante con la finalidad de motivar su aprendizaje.

En la actualidad existen diversas herramientas distintas al examen tradicional para evaluar o calificar a los alumnos como son: las rúbricas, listas de cotejo, el portafolio de evidencias, entre otros. De igual manera es preciso señalar que hay actividades o productos que pueden emplearse para el mismo fin como: maquetas, obras de teatro o audios; los cuales, si se establecen criterios bien definidos, pueden ser muy útiles para evaluar el aprendizaje.

La utilidad de un instrumento de evaluación concreto lo va a determinar, por un lado, su fiabilidad y su validez, y, por otro, su capacidad para adaptarse a las diferentes metodologías educativas y situaciones específicas de aprendizaje. Tradicionalmente, se ha utilizado como ya lo mencionamos el examen como la única forma de evaluar a los alumnos o la más determinante. Sin embargo, hoy día, hay consenso al admitir que, a la hora de evaluar, no podemos depender de una única herramienta. Por ejemplo, anteriormente muchos docentes hacían uso de la técnica tradicionalista; desde este enfoque el papel del alumno es recibir de manera pasiva la información transmitida por parte del maestro. Dicha información sólo debe aprovecharse de memoria, no puede ser cuestionada ni criticada por parte de los estudiantes.

Sin embargo, desde hace unas décadas atrás los instrumentos de evaluación se han diseñado acorde a la malla curricular y al grado estudiantil en el cual se apliquen. Es importante aplicar un buen instrumento a la hora de realizar una evaluación al alumno para desarrollar sus capacidades de la mejor manera posible. De acuerdo a Juste Rupérez (2000, p. 370) lo **clasifica** de acuerdo a las técnicas o procedimientos que se emplearán para llevar a cabo la evaluación del aprendizaje. En esta clasificación podemos mencionar en primera instancia la **técnica de interrogatorio**, esta técnica agrupa a todos aquellos procedimientos mediante los cuales se solicita información al alumno, de manera escrita u oral para evaluar básicamente el área cognoscitiva.

Estas preguntas requerirán su opinión, valoración personal o interpersonal de la realidad, basándose en los contenidos del programa de estudio. Algunos instrumentos para llevar a cabo esta técnica son: el cuestionario, la entrevista, la autoevaluación y el examen oral. Al menos el examen por cuestionario se integra con preguntas previamente estructuradas sobre un tema, se puede aplicar de forma oral o escrita utilizando cuestionarios de preguntas abiertas y cerradas.

En cuanto al examen oral éste se lleva mediante un diálogo entre el maestro y el alumno durante un tiempo determinado, dentro de esta línea se encuentra la entrevista y se refiere básicamente a la comunicación entre el docente y el alumno para obtener datos informativos, se utiliza en sí para medir aspectos pedagógicos. Un instrumento más que podemos mencionar dentro de la técnica de interrogatorio encontramos a la autoevaluación, en ella el alumno cuestiona su propio aprendizaje, como ventaja provee una evidencia muy valiosa para el alumno, permitiéndole el coronamiento de un aprendizaje significativo.

En el proyecto de intervención realizado el cuestionario se aplica durante el primer parcial al indagar aspectos únicamente socioeconómicos acerca de los alumnos, así como también para identificar los estilos de aprendizajes que predominen en ellos, dentro del mismo primer parcial se realizan en plenaria y al azar ciertas preguntas como una especie de examen oral para construir un algoritmo cotidiano con base a sus conocimientos habituales, esto como ya se mencionó en los párrafos anteriores permite al alumno valorar sus conocimientos previos acerca del tema dando paso a la autoevaluación.

Como bien sabemos la evaluación por desempeño es el tipo de evaluación que se ejerce en el **modelo educativo basado en competencias**. En ella los procedimientos permiten medir objetivos muy específicos, tareas muy concretas y, por lo tanto, fáciles de comprobar, lo que permite verificar que se han adquirido los contenidos, se saben realizar los procedimientos y se han desarrollado las actitudes.

Dentro de este tipo de evaluación, puede ser difícil concentrarse únicamente a lo observado y dejar de lado el contexto. La evaluación del desempeño utiliza diversos

instrumentos de evaluación que de acuerdo a Juste Rupérez (2000, p.375) permiten ser más objetivo al docente, dentro de la gran diversidad de instrumentos que existen el autor resalta **la lista de cotejo, la lista de apreciación y la rúbrica**. Empecemos por detallar que lista de cotejo es un instrumento de evaluación estructurado que registra la presencia o ausencia de un rasgo, conducta o secuencia de acciones. Por lo tanto, es un instrumento de verificación del desempeño.

Las listas de cotejo funcionan para valorar el proceso enseñanza aprendizaje, ya que permite evaluar los avances que van teniendo los alumnos a lo largo del curso y de su formación. Es útil para evaluar conocimiento declarativo, procedimental y actitudinal, habilidades de pensamiento: recuperación, organización y análisis de información; actitudes, aptitudes y valores, además que nos sirve para determinar si los elementos relevantes del procedimiento fueron realizados o no por el alumno, sin la intención de calificar el nivel con el que se llevó a cabo cada uno.

Las ventajas de utilizar **lista de cotejo** es que se enfocan en el desempeño de los estudiantes, aportan una perspectiva analítica de las secuencias procedimentales permitiendo ponderar aspectos actitudinales. La lista de cotejo proporciona elementos objetivos para la realimentación del estudiante, lo que favorece la autoevaluación y motivación del estudiante. En el caso específico de las listas de cotejo éstas se utilizaron en el proyecto a lo largo de los 3 parciales al momento de evaluar la construcción de algoritmos, como parte de una evaluación continua, así mismo fueron parte fundamental para evaluar los diagramas de flujo realizados específicamente en segundo parcial, así como también fueron utilizados para la evaluación de infografías digitales, papelógrafo y blog spot.

En esta misma clasificación encontramos la **rúbrica**, dicho instrumento permite evaluar prácticamente cualquier tarea y se puede aplicar en todos los niveles educativos. Tiene un valor especial cuando se trata de evaluar las tareas auténticas, es decir, aquellas que se van a realizar en la vida real porque permite conocer el grado de desempeño que ha logrado el alumno en esa tarea en particular. Es el instrumento idóneo para evaluar las competencias porque permite separar tareas complejas en tareas más simples, distribuidas de forma gradual y operativa.

Se deben desarrollar indicadores o descripciones detalladas de cada una de las tareas a realizar y los niveles de dominio. Es un instrumento que permite compartir los criterios de la realización de tareas de aprendizaje y evaluación, tanto entre profesores como entre alumnos; dentro de las secuencias didácticas diseñadas para este proyecto **se hace uso de una rúbrica** para evaluar el producto final acerca de la construcción de algoritmos durante el primer parcial.

Por otro lado, la **lista de apreciación** o **escala estimativa** es un instrumento de evaluación que sirve para hacer objetiva la observación del desempeño del sujeto a evaluar. Sirve para evaluar conocimientos, habilidades de pensamiento, habilidades psicomotrices, procedimientos que pueden ser claramente divididos, productos terminados y actitudes. Está conformada por un conjunto de afirmaciones y los grados de adquisición, en uno de las cuales se puede ubicar el desempeño del estudiante; dentro del proyecto las escalas estimativas se utilizan al evaluar el desempeño de los alumnos en la realización de pseudocódigos como productos finales del segundo parcial, así como también en la extracción de los aspectos teóricos primordiales de este mismo tema plasmándolos en un video animados bajo la aplicación de powtoon.

Estos instrumentos de evaluación se utilizan mayormente en proyectos que consistan en la elaboración de una propuesta que integre una tentativa de solución a un problema. Dicha propuesta puede consistir en un proyecto de investigación, de desarrollo o de evaluación. Por último, pero no por eso menos importante se hace mención de la técnica de la pregunta, esta práctica requiere de mucho esfuerzo, ejercitación, **retroalimentación** y entusiasmo por parte del profesor, al menos la retroalimentación está presente en los 3 parciales diseñados, con el objeto de darle a los alumnos la oportunidad de poder externar dudas o preguntas, así como también de reafirmar nuevos conocimientos adquiridos.

Ahora bien, ya que hemos mencionado a detalle los tipos de evaluación así como también los instrumentos utilizados, es necesario dar a conocer que ciertas actividades que fueron desarrolladas a lo largo de los 3 parciales específicamente aquellas que complementan la evaluación continua fueron evaluadas **cuantitativamente**; es decir de una manera ágil e inmediata, ya que a pesar de ser

subjetiva, ha demostrado eficacia en la gestión moderna, por otro lado la gran mayoría de todas las actividades diseñadas fueron evaluadas y calificadas **cuantitativamente** ya que como bien sabemos es una forma de evaluar más complemento permitiendo confirmar, profundizar y obtener información detallada para la toma de decisiones.

4.2 Resultados de la Aplicación

Antes de comenzar a detallar los resultados obtenidos durante la aplicación de nuestros objetivos específicos desarrollados a lo largo de nuestro proyecto de intervención, es importante enfatizar que todas y cada una de las actividades fueron diseñadas en el marco que delimita el **Acuerdo Secretarial No. 653** de la Secretaría de Educación Pública en el cuál se establece el **Plan de Estudios del Bachillerato Tecnológico** y como bien mencionamos en el capítulo III, el **primer objetivo específico** a trabajar con los estudiantes es: **Estimular el pensamiento lógico y reflexivo en los alumnos para desarrollar algoritmos matemáticos y de la vida cotidiana mediante juegos lúdicos.**

En primera instancia es importante recalcar que para alcanzar el objetivo mencionado se realizaron **situaciones didácticas** en las cuales se incluyen diversas actividades lúdicas y creativas que fueron desarrolladas e implementadas a lo largo del primer parcial, y que de acuerdo a los fundamentos teóricos mencionados con anterioridad (Frola, 2011, p. 65), los **juegos lúdicos** son considerados en la actualidad como herramientas educativas de alto valor para el docente, permitiendo que los estudiantes prácticamente aprendan de manera dinámica y creativa.

En este sentido, una de las primeras actividades diseñadas fue precisamente plantearles a los alumnos en plenaria una situación de conflicto sobre ¿Qué harías si estuvieras en medio de una tarea muy importante por la noche y de repente se funde la lámpara?, fue muy notorio que muchos de ellos se sintieron identificados, y es que, para entrar en el tema principal de este primer parcial “**Algoritmos**”, era importante escuchar y reconocer que todos de alguna manera tienen una solución propia a este problema, en esta actividad cada uno de ellos propuso ante sus

compañeros la cronología de ciertos “pasos” o actividades que ellos consideraban necesaria para resolver la situación.

Al momento de la participación de los estudiantes fue interesante escuchar las diversas opiniones y/o contradicciones que cada uno de ellos emitía, y que de alguna manera al final resolvía la problemática, el principal objetivo de plantearles a los alumnos la pregunta detonadora antes mencionada fue para identificar qué tanto conocen los alumnos del tema algoritmos, dando así la apertura a la **evaluación diagnóstica**, la cual sin duda alguna fue muy buena a nivel grupal. Continuando con el tema de **algoritmos cotidianos** se solicitó la construcción de los mismos para la preparación de una jarra de agua de limón, así como también de un delicioso sándwich; lográndose percibir una participación efusiva y activa por parte de los estudiantes.

Adentrándonos en la parte del desarrollo de actividades de nuestro primer parcial y con la intención de dar paso a la **evaluación continua** se solicitó a los alumnos redactar el algoritmo que conlleve a superar los retos de un Avatar llamado PP del juego virtual ROBLOX, dicha actividad del juego online se diseñó a partir del conocimiento que se tiene de los alumnos sobre los estilos de aprendizaje, en el cual la parte **kinestésica** resaltó en los cuestionarios aplicados y explicados en el **diagnóstico del grupo** detallado en capítulos anteriores.

Durante esta actividad los estudiantes mostraron una **facilidad y rapidez** para la realización de la misma, notándose la importancia de haber realizado ejercicios previos en plenaria lo cual contribuyó de manera muy significativa en la comprensión del tema, ésta segunda actividad se evaluó a través de una lista de cotejo, en la cual cerca del 90% de acuerdo a la lista de evaluación continua obtuvo el porcentaje máximo asignado a esta tarea, la cual fue de un 10% directo a su calificación final, con base a lo mencionado se puede afirmar que se logró el objetivo de motivar primeramente a los alumnos para participar abiertamente en la sesiones de clases, seguido de propiciar la reflexión y mejora de la lógica de todos y cada uno de ellos.

Pero sin duda alguna una de las actividades que mayormente les llamó la atención y que incluso expresaron buenos comentarios fue la actividad que lleva por tema : **Go Fish**, para llevar a cabo dicha actividad se les solicitó a los estudiantes se conformaran primeramente en binas a su libre elección , así mismo se les compartió de manera impresa una serie de imágenes en desorden sobre actividades que realizan durante la pesca , se les hizo mención que en binas debían traer su material de trabajo que consistía en hojas blancas, hojas de colores, plumones, tijeras y resistol, es decir todo el material que ellos consideraran necesario para construir de **manera creativa** su algoritmo sobre cómo ir de pesca con su compañero de bina. Al solicitarles el material mencionado los alumnos **comentaron** que sentían como un regreso a sus épocas de preescolar, lo cual les llenó de intriga y curiosidad al imaginarse cómo sería la entrega de su trabajo finalmente (Anexo 14).

Bajo la técnica de la observación en clase se identificó que cerca de un 40% de los alumnos del grupo en más de una ocasión han realizado esta actividad con algún integrante de su familia, lo cual les motivó a realizar la construcción del algoritmo bajo su propia experiencia, dando pie en este sentido a que se cumpla la **competencia genérica No. 5** , en su primer atributo que es: Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cada uno sus pasos contribuyendo al alcance de un objetivo, que en este caso es hacer una “Buena pesca”.

Cabe destacar que la construcción del algoritmo de esta actividad de pesca se evaluó por medio de una lista de cotejo, la cual sin duda alguna reflejó un muy buen desempeño al momento de evaluarla, en primera instancia porque el estudiante pudo plasmar su experiencia en esta actividad de la pesca, escribiendo de manera lógica y ordenada cada uno de los pasos a seguir; y en caso que no estuvieran familiarizado con el tema se apoyó indiscutiblemente de su compañero de bina.

Considero a título personal que esta actividad logró aterrizar dos aspectos fundamentales, el primero de ellos fue que permitió el **trabajo colaborativo** , es decir entre ellos se delegaban responsabilidades sobre quien, de acuerdo a sus habilidades creativas se encargaría de la decoración del trabajo, y por otro lado permitió **reflexionar** sobre una actividad que para algunos de ellos es **cotidiana en**

casa, si consideramos que el **contexto cultural y social** de la gran mayoría de los estudiantes es precisamente apoyar en las actividades diarias que realizan en sus hogares (Anexo 14).

En bina y de acuerdo a su experiencia sobre el tema de pesca decidirían cuál de las imágenes proporcionadas debería ir primer lugar, en segundo y así subsecuentemente. Al término de la actividad, los chicos se mostraron **complacidos con su trabajo** ya que para muchos fue un reto realizar un material ilustrativo del tema Algoritmos (Anexo 14). En cuanto a la calificación, de acuerdo a la lista de evaluación continua el 100% de los alumnos obtuvieron el 10% valor total de dicha actividad, lo cual refiere sin duda alguna la comprensión del tema.

Con la intención que el alumno plasme sus aprendizajes teóricos comprendidos sobre el tema se les solicitó la realización de un organizador gráfico libre a elegir donde debían incluir las características principales de un algoritmo, aunque la actividad no fue evaluada a través de un instrumento como tal , se tuvo muy buenos trabajos y resultados en cuanto a contenido, creatividad y limpieza se trata, adjudicándose así el 20%, valor total de la actividad, cumpliendo adicionalmente con la capacidad que un egresado de la educación media superior debe adquirir como lo indica la **competencia genérica No. 1** específicamente en su atributo 1 que menciona: El alumno expresa idea y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas y gráficas.

Una actividad más que es importante enfatizar en este primer parcial es la del “Mandadito”, desarrollada con el fin de cumplir una parte de nuestro primer objetivo específico: Construcción de **algoritmos matemáticos**, en dicha actividad se les proporcionó un material impreso donde se les presentaba actividades diarias o comunes de una tienda que oferta productos deportivos y que lleva por nombre “Distribuidora Pegaso” a cargo de su propietario el señor Pérez.

La actividad consistía en que a través de triadas debían dar construcción a por lo menos 10 enunciados de un **problema matemático** y al mismo tiempo darles solución utilizando operaciones básicas como lo son la suma, resta, multiplicación,

porcentajes, etc.; en esta actividad se logró que los alumnos se esforzaran mucho más en su reflexión tan solo con el hecho de crear un ejercicio o problema de las actividades diarias del negocio mencionado, considerando que la distribuidora realizaba operaciones como descuentos a sus clientes mayoristas y minoristas, aumento de IVA a sus productos, otorga cierto porcentaje de la venta en monedero electrónico, solicita comprar una cierta cantidad de productos para ser parte de sus socios activos y finalmente también acepta como métodos de pagos dólares y euros (Anexo 15).

Dichas operaciones de la tienda dieron pauta a que el alumno estimulara su **pensamiento lógico y reflexivo** sobre las operaciones que consideraran comunes en este tipo de negocios fortaleciendo el **aspecto cognitivo** y al mismo pudieran construir algoritmos funcionales, pero sobre todo con una **estructura más definida**; con relación a esta actividad del “Mandadito”, al igual que las anteriores se evaluó con una lista de cotejo y de acuerdo a los registros del grupo un 89 % de los estudiantes cumplió con el objetivo de construir y dar solución a una serie de ejercicios formulados por ellos mismo, es importante mencionar que dentro de esta actividad en algunos momentos los alumnos se acercaban a una servidora para concretar el enunciado del ejercicio, pero ellos en sí ya traían la idea sobre cómo desarrollarlo, por lo cual de manera personal puedo afirmar que fue una actividad muy apropiada para medir los niveles de desempeño en los alumnos; en el caso del 11% que no cumplió con el objetivo fue por circunstancias ajenas a su desempeño, apegándose más a la falta de compromiso en cuanto a la entrega se refiere.

Ahora bien, en este apartado es importante mencionar que como actividad final del primer parcial se les otorgó a los alumnos 10 ejercicios matemáticos con un grado más de complejidad que los anteriores, a los cuales debían dar solución, dichos ejercicios fueron evaluados a través de una rúbrica, es innegable que se notó el desempeño de los alumnos en el trabajo, la mayoría de ellos lo realizó acertadamente, dando como resultado que un 94% alcanzara el 25% otorgado a esta actividad, lo anterior mencionado dio la pauta a que dentro de la retroalimentación hubiera una excelente participación por parte de los estudiantes.

Es así que con base a lo mencionado se constata que a través de la parte lúdica se pueden abordar temas teóricos con muy buenos resultados, dando la oportunidad de aprender a los alumnos con base a una reflexión diaria y recurrente, permitiéndoles ser más críticos y certeros al momento de solucionar una determinada situación.

Continuando con nuestro **segundo objetivo específico** trabajado que es: **Promover en los alumnos la comprensión de los diagramas de flujo utilizando diversos recursos didácticos visuales**, es importante mencionar que dicho objetivo fue desarrollado a lo largo del segundo parcial. En la primera actividad como es habitual se explicó la forma en la que se va a trabajar, incluyendo actividades, ponderaciones e incluso los instrumentos de evaluación a utilizar, como dato interesante en la sesión los alumnos aprovecharon para externar su satisfacción de haber elaborado en el parcial anterior actividades lúdicas, lo cual de acuerdo a sus comentarios les ayudó mucho para comprender los contenidos abordados.

Ahora bien, como parte de la segunda actividad se proyectó a los estudiantes una presentación electrónica interactiva realizada en la aplicación **Canva** del tema “Diagramas de flujo secuenciales y repetitivos”, la cual resultó interesante para los alumnos en el sentido que se dejó de lado las tradicionales presentaciones diseñadas en power point, ya que al ser interactivas logró cautivar mucho más la atención de los estudiantes.

Así mismo se detalló claramente cada uno de los conceptos del tema, adjuntando ejemplos dinámicos y creativos lo que, sin duda aportó un plus al contenido en sí, considerando que de acuerdo al test aplicado y explicado en capítulos anteriores a los estudiantes del grupo 2 B de la especialidad de programación, se determinó que éstos aprenden más y mejor de **manera visual**, cabe mencionar que durante esta actividad hubo una ardua participación por parte de los estudiantes justo en el momento de la explicación del tema e incluso durante la **retroalimentación** del mismo.

Como parte de la evaluación continua para esta actividad se solicitó una infografía resultando interesante y curiosa para los alumnos ya que de acuerdo a los

comentarios de los jóvenes era la primera vez que realizaban una infografía digital y sobre todo en las aplicaciones sugeridas como **Canva y Geneally**, es importante comentar que durante esta etapa fue muy satisfactoria la participación de los jóvenes en cuanto a la entrega de sus trabajos debido al entusiasmo de poder trabajar algo nuevo.

El trabajo de la infografía fue evaluada a través de una **lista de cotejo** en la cual los aspectos que se consideraron se acentuaban específicamente en el contenido y en las imágenes presentadas acorde al tema, logrando obtener una gran diversidad de trabajos, siendo todos ellos muy creativos. Por otro lado, al momento de la revisión de los trabajos en la plataforma classroom de acuerdo a la lista de evaluación continua cerca del 97% de los alumnos elaboraron sus infografías digitales de una manera creativa e interactiva, pero sobre todo muy completa en cuanto a contenido se trata (Anexo 16).

Ahora bien profundizando una vez más el primer objetivo específico de este proyecto que anteriormente fue mencionado donde se hace énfasis en la importancia de diseñar actividades que promuevan el **aprendizaje lúdico**, se organizó a los estudiantes en equipos de 5 o 6 integrantes para realizar una pequeña “**competencia**” que consistía en un lapso pequeño establecido para todos los equipos dentro del cual debían realizar el diseño de un diagrama de flujo secuencial y de manera vertical sobre un algoritmo previamente indicado por el maestro, lo cual permitió que los estudiantes primeramente se divirtieran debido al poco tiempo que tenían para realizar la actividad debido a la adrenalina, pero lo más importante en este trabajo era resaltar lo aprendido y comprendido del tema con relación a los símbolos que debían utilizar al momento de diseñar los diagramas, considerando que todo símbolo tiene una función elemental.

Fue una actividad muy relevante, ya que los alumnos mostraron un gran trabajo colaborativo al apoyarse entre sí, de esta manera se cumple con la **competencia genérica 8** en su primer atributo que es: Propone maneras de solucionar un problema o desarrolla un proyecto en equipo definiendo un curso de acción con pasos específicos.

La realización de los diagramas de flujo en equipos fue evaluada a través de una lista de cotejo, que de acuerdo a los registros en ella el 100% de los alumnos obtuvo el 15% valor total de la actividad, los estudiantes participaron de manera efusiva y activa logrando el objetivo de la comprensión de los diagramas de flujo.

Dando continuidad a la situación didáctica número 3 de nuestra planeación para este segundo parcial , se solicitó a los jóvenes la realización de un papelógrafo en donde prácticamente deben plasmar los contenidos del tema “Diagramas de flujo”, para ello debían llevar: papel kraf, plumones, hojas de colores, rotafolios, etc., todo el material necesario para elaborar el trabajo, los alumnos nuevamente se sintieron motivados al tener la oportunidad de plasmar su creatividad e ingenio en material didáctico visual (Anexo 17).

Fue realmente interesante y palpable una mejor organización por parte de los estudiantes pues fue indudable apreciar que para la realización del papelógrafo ya contaban con experiencia en este tipo de trabajos colaborativos, cada equipo elaboró su actividad en el tiempo y forma establecido por una servidora, dentro de esta situación didáctica se abrió un espacio para la exposición del producto final con la intención de dar la oportunidad de que si en caso dado existiera alguna duda por parte de algún estudiante la externara dando paso a que la retroalimentación grupal del tema fuera muy satisfactoria.

Dicho papelógrafo fue evaluado por medio de una lista de cotejo, la cual fue compartida en plenaria con los jóvenes, en este sentido de acuerdo a la lista de la evaluación continua todos los equipos obtuvieron el 30% del valor total de la actividad. En relación a los contenidos propios de la materia y continuando con el objetivo de aterrizar la asimilación de los conceptos teóricos sobre la utilidad **de los diagramas** de flujo a través de materiales didácticos visuales se proyecta un **video animado** realizado en la **aplicación de powtoon** la cual cautivó a los jóvenes por la manera en que se explicaba el tema.

Así mismo al término del video de manera personal y en plenaria se ahondó mucho más sobre el tema, al exponer mi experiencia de utilizar los diagramas de flujo

al momento de codificar, posteriormente se solicita a los estudiantes un **resumen** de lo proyectado en el video, por otro lado la realización del trabajo solo se registró como participación de los jóvenes en la **lista de evaluación continua**, es importante recalcar que la revisión de los resúmenes entregados se pudo constatar la asimilación de los contenidos presentados a través del video.

Ahora bien, como producto final de este segundo parcial se comparte en plenaria una lista de ejercicios con bases matemáticas en los cuales el alumno dará solución primeramente a través de un algoritmo lógico (**primer objetivo específico**), posteriormente se indica realizar sus diagramas de flujo correspondiente (**segundo objetivo específico**), haciendo énfasis en utilizar correctamente cada uno de los símbolos de acuerdo a la funcionalidad de los mismos. Como se comentó anteriormente en nuestro segundo objetivo específico, la realización de los **diagramas de flujo** de acuerdo a la indicación debía realizarse de manera creativa e ingeniosa, haciendo uso de materiales que ayuden resaltar la parte visual de los mismos, de tal manera que el producto final solicitado no solo presente contenido del tema, sino que además sea creativo para reafirmar lo aprendido (Anexo 18).

La realización de los **diagramas de flujo** fueron evaluados por medio de una **lista de cotejo** asignándole una ponderación a la actividad del 30% y que de acuerdo a los registros, cerca de 95% de los estudiantes entregó dicho trabajo en tiempo y forma; tomando como referencia estos datos mencionados puedo afirmar 3 situaciones muy relevantes, la primera es que el **índice de aprobación** para este **segundo** parcial fue cerca del 98% lo cual muy satisfactorio, la segunda situación que es necesario comentar en este apartado de resultados es que durante este parcial la mayoría de los estudiantes demostraron la competencia de poder expresar una solución de un determinado problema a través de símbolos, tal y como lo indica la **competencia genérica No. 4 en su atributo: Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas; así mismo muestran facilidad totalmente perceptible de integrarse y trabajar de manera colaborativa como lo marca la competencia genérica No. 8.**

Pero sin duda la tercera situación es la más importante y relevante ya que, considerando la oportuna entrega de la **actividad final** se constata la **adquisición de competencias profesionales** por partes de los estudiantes en el sentido de poder dar solución a un problema a través de **diagramas de flujos** considerando la gran utilidad que éstos tienen al representar por medio de una esquematización gráfica los pasos de un algoritmo, haciendo uso de diversos símbolos señalando los procesos que se deben seguir en un momento determinado.

Es así como se hace hincapié en lo importante que es construir un diagrama de flujo ya que a partir de él, se puede escribir un programa en cualquier lenguaje de programación; de esta manera se asegura que el diseño de **situaciones didácticas** en las cuales se vea inmerso el **trabajo didáctico visual** fortalece los aspectos teóricos abordados sobre un tema en específico, además de que permite a los estudiantes mostrar en muchos de los casos sus cualidades creativas para desarrollar sus trabajos.

Ahora bien, detallaremos nuestro **tercer objetivo específico: Elaborar pseudocódigos funcionales utilizando conceptos lingüísticos y matemáticos.** Para el logro de este objetivo primeramente se dio pauta a la presentación del último parcial haciendo énfasis en el contenido y metodología de trabajo, así como también las normas de convivencia, a lo cual los jóvenes se mostraron muy participativos en el espacio de dudas y preguntas. Un dato relevante que es importante mencionar es el hincapié acerca de la explicación de las formas de evaluación, así como también las actividades y/o trabajos que serán considerados dentro de este tercer y último parcial, en este sentido los alumnos mostraron mucho interés y compromiso para realizar los trabajos planteados.

Con el objetivo de afirmar una vez más nuestro segundo objetivo específico acerca de hacer uso constante de materiales didácticos visuales se proyecta a los estudiantes una presentación electrónica realizada en Genially donde se muestra una remembranza sobre variables, constantes, operadores aritméticos los cuales sin duda alguna serán pieza clave en la construcción de algoritmos, dentro de esta presentación de acuerdo a las participaciones asentadas en nuestra lista de

evaluación continua los estudiantes mostraron un claro aprendizaje de los conceptos mencionados, y de cierta manera se sentían confiados y seguros en sus participaciones acerca del tema pseudocódigos, lo cual refleja que las actividades a lo largo del primer y segundo objetivo tuvieron una efectividad muy buena académicamente hablando.

La actividad para este tema fue la realización de un blogspot en equipo de 5 o 6 integrantes a través de la plataforma Blogger; para detallar la explicación en plenaria una servidora mostró un pequeño recorrido de la página lo cual despertó curiosidad a todos los alumnos, hubo muchas preguntas acerca del funcionamiento, pero al mismo tiempo se sentían motivados en diseñar su blog ya que en su mayoría comentaron que no habían realizado hasta el momento un trabajo similar.

Cabe mencionar que conforma pasaron los días y la semana los equipos de manera directa se acercaban a revisiones de sus avances, durante las revisiones se notó que todos los equipos eligieron muy buenas plantillas, lo cual sin duda alguna reflejaba muy bien el contenido de la información, un dato curioso que también es importante recalcar es que algunos estudiantes mencionaron que mientras se organizaban en sus diferentes equipos para realizar esta actividad algunos compañeros se mostraban indiferentes, es decir no mostraban compromiso para realizar la actividad de manera colaborativa curiosamente estos mismos jóvenes son los que representan cerca del 5% de estudiantes que durante el semestre carecían de compromiso y responsabilidad para entregar sus trabajos o actividades.

Por tal motivo me vi en la necesidad de abordar a los diversos equipos para que, de manera conjunta los alentara en la realización de su trabajo, además de enfatizarles en la importancia que tiene fortalecer el trabajo en equipo para un egresado de la educación media superior tal y como lo muestra la **competencia genérica No. 8** en su primer atributo.

Mientras se realizaba la exposición del **blogspot** se pudo observar que todos los equipos realizaron su actividad considerando las especificaciones detalladas en la lista de cotejo, instrumento con el cual se calificó el trabajo, cabe mencionar que de

acuerdo a los registros asentados en la plataforma classroom, todos los alumnos participaron en la realización del blog, haciendo acreedores a un 20 % de calificación directa a su evaluación continua, dichos trabajos estaban muy nutridos de información, imágenes y sobre todo fueron realizados con una muy buena estructura (Anexo 19).

Continuando con la tercera actividad del segundo parcial y el objetivo de incrementar la participación de los estudiantes, nuevamente se procedió a la proyección de una presentación electrónica mostrando la estructura básica de un pseudocódigo explicando un pequeño ejemplo con la intención que los alumnos observaran, este pequeño ejercicio visual se desarrolló considerando que los alumnos de acuerdo al test aplicado y explicado dentro del capítulo 1 un gran porcentaje manifestó ser visual.

Dentro de esta explicación se solicitó a los alumnos la realización de un video tutorial animado bajo la **aplicación de powtoon**, para ello de igual manera se mostró un video ejemplo en plenaria, cabe mencionar que al momento de la solicitud del trabajo algunos estudiantes consideraron que quizás les resultaría un tanto complicado la realización del video, pero al mismo tiempo les resultó todo un reto que debían superar, una servidora les comentó que este tipo de videos animados resaltaba de una manera creativa y divertida los contenidos de la materia, los alumnos al final del día se mostraron muy entusiasmados con asignación de la actividad.

Una vez concluido el lapso de entrega del trabajo en la plataforma classroom y sobre todo en la sesión donde se expusieron los trabajos fue palpable el dominio de la plataforma, se hizo uso de la bocina escolar para reproducir la música de fondo del video haciendo más llamativo la presentación del video (Anexo 20) , al menos para esta actividad el 100% de los alumnos obtuvieron el 20% de calificación directa a la evaluación continua, cabe mencionar que la actividad de este **video powtoon** se calificó de acuerdo a una escala estimativa mencionada en el apartado de anexos.

Con la idea de aterrizar el conocimiento sobre pseudocódigos utilizando **conceptos lingüísticos y** sobre conceptos **matemáticos** a través de aplicaciones digitales se explicó en sesión el desarrollo de uno por medio de **Pseint**, dicho

programa favorece la codificación, más no es un compilador, esto se realizó con el objetivo que los estudiantes conocieran programas que en un momento dado les facilitaran el código final de un determinado programa, Pseint les gustó mucho a los jóvenes por la facilidad que ofrece al utilizarlo y sobre todo porque les ofrece un amplio panorama sobre cómo empezar a codificar realmente en un lenguaje de programación, en realidad si hubieron dudas por algunos estudiantes pero con la explicación detalladas y oportuna de parte de una servidora se disiparon rápidamente logrando que el tema y la aplicación en sí se diera por entendido y comprendido.

Para evaluar el desarrollo de pseudocódigos a través de la aplicación Pseint se dio la indicación que los alumnos retomaran 5 ejercicios desarrollados durante el primer parcial con la idea de darle una estructura más definida, evidenciando la correcta utilización de los conceptos matemáticos como lo son variables, y operadores aritméticos, la actividad encomendada fue evaluada a través de una lista una escala estimativa más con un valor del 30%, cabe mencionar que el hecho de dar la libertad a los estudiantes de elegir los ejercicios a realizar derivó a que **reflexionaran** cuál de ellos se prestaba más a utilizar por las características del mismo ejercicio. Además, que el hecho de trabajar con Pseint, evidenció el logro de **la competencia genérica No.5** en su atributo: **Utiliza las tecnologías de información y comunicación para procesar e interpretar información.**

Para concluir, se proporcionó a los estudiantes un archivo digital con la **lista de unos ejercicios** para su desarrollo a través de **pseudocódigos** (Anexo 21) dicha actividad fue relativamente fácil para los alumnos considerando el recorrido que desde el primer parcial han seguido, es decir desde la elaboración de algoritmos sencillos, posteriormente diagramas de flujo y finalmente la realización de pseudocódigos fueron muy sencillos de realizar, al menos la retroalimentación en este último tema fue de los más ameno por ambas partes docente-alumno.

Para medir el desempeño de los alumnos con relación a esta actividad se hizo uso nuevamente de la escala estimativa, obteniendo la mayoría de ellos el 30% que correspondía al trabajo en sí, permitiendo de esta manera que los estudiantes **concluyeran satisfactoriamente el tercer parcial** apegándose a la **competencia**

genérica No. 5 en su atributo: **Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.** De esta manera considero que el diseñar diversas actividades lúdicas, creativas y reflexivas, a lo largo de estos tres parciales aterrizan finalmente en la correcta y oportuna entrega de los seudocódigos solicitados a los estudiantes adquiriendo finalmente la **competencia profesional** esperada de este primer submódulo que es: **“Realiza seudocódigos”**, la idea principal no solo era realizarlos, sino que además los estudiantes pudieran dar seguimiento a lo aprendido en los dos parciales anteriores creando pseudocódigos funcionales aptos para transcribirse en una lenguaje de programación.

De esta manera es palpable con base a las listas de evaluación continua que el 100% de los alumnos logró acreditar el **submódulo 1** con excelentes notas confirmando así que los resultados que se esperaban al desarrollar y trabajar con los tres objetivos específicos mencionados con anterioridad **si se lograron**, así mismo es sumamente importante mencionar en este apartado de resultados que **“el compromiso y responsabilidad por parte de los alumnos”** fue la pieza clave para terminar con éxito nuestro proyecto de intervención diseñado por una servidora.

CAPÍTULO V REFLEXIONES

5.1 Implicaciones Educativas del Proyecto en la Comunidad Educativa

La educación dirigida a los jóvenes dentro del nivel medio superior se encuentra directamente relacionado en gran parte con el quehacer de sus maestros. Los profesores ponen en juego sus conocimientos inherentes a su formación y la sabiduría acumulada a través de sus años de experiencia para ponerla a disposición para la formación de sus alumnos; además que adecúa su modo de enseñar a los diversos estilos de aprendizaje con relación a sus educandos.

El perfil de egreso, los rasgos del mismo, las características, el tipo de alumno que se pretende formar es fundamento en el trabajo del docente. Este es el fin de la educación para dar respuesta a la pregunta ¿para qué educar? A dicha pregunta se tiene como respuesta que se busca que el alumno adquiera un conjunto de conocimientos, procedimientos, actitudes y valores necesarios para desenvolverse en la sociedad actual en donde la generación del conocimiento es distinguible.

En este contexto planear y **diseñar situaciones didácticas** bajo esta premisa, **implica fomentar** habilidades para la resolución de los problemas cotidianos a los cuales se enfrentan los estudiantes, de esta manera se busca utilizar este conocimiento para resolver otras problemáticas de igual o mayor relevancia en entornos diversos. El **diseño de situaciones didácticas** dentro del **contexto de la enseñanza** es sinónimo de realizar una planeación didáctica con la mirada puesta en la conjugación de distintos factores que conduzcan hacia el aprendizaje de los estudiantes, es decir lo que se espera de ellos al final del camino.

Una de las **implicaciones educativas** que conlleva el diseño de situaciones didácticas dentro de la planeación didáctica, es manejarlas como estrategia para conseguir la consigna comprendida como una actividad propuesta, o propuesta de actividad, para los estudiantes.

Fundamentando el **por qué diseñar** y sobre todo **aplicar situaciones didácticas** con la finalidad de desarrollar el aprendizaje, esto se realiza con el objetivo básico y primordial de optimizar los recursos y poner en práctica diversas estrategias que coadyuven al aprendizaje óptimo de los estudiantes. En este sentido por cada situación didáctica diseñada se enfatizó en los aprendizajes esperados, el tiempo previsto para su desarrollo, así como también se consideraron minuciosamente los recursos que serán necesarios para su aplicación.

Todas y cada una de las situaciones didácticas diseñadas y aplicadas en el grupo de 2 B de la especialidad de programación, están acorde tanto al contexto interno y externo del CBTIS No. 250, de tal manera que se da respuesta a elementos como: ¿A quiénes va dirigido?, en respuesta a este cuestionamiento es que va dirigido a los alumnos del segundo semestre grupo B de la especialidad de programación, ¿Para qué?, para la mejora de propósitos educativos, así como el logro de los aprendizajes esperados, ¿Qué se abordan? Contenidos educativos y esenciales propios de la especialidad.

¿Cómo se llevará a cabo? La metodología a emplear es el **aprendizaje activo**, apoyándose del constructivismo, así como también de juegos lúdicos, ¿Dónde se empleará? Se aplicarán en los espacios o ambientes en los cuales se llevará a cabo los procesos de enseñanza aprendizaje como lo es el aula de clases y el centro de cómputo asignado, ¿Con qué? Los recursos a emplearse son material didáctico, como colores, plumones, rotafolios, hojas de caracol, tijeras, así como también material digital como pc, formularios electrónicos, internet y proyectores, ¿Cuándo? Los tiempos contemplados durante el semestre.

Lo anteriormente descrito se sustenta en los planes y programas de estudio disponibles en la COSFAC (programación 2017), por tal motivo es indudable el reto que consiste en hacer compatibles, el planteamiento curricular y el enfoque pedagógico. Se hace necesario, desde esta visión, pensar y repensar el trabajo docente, prepararlo con dedicación y esmero producto de las prescripciones curriculares y disciplinares. Identificar las inconsistencias en las asesorías formales

recibidas e intercambiar puntos de vista con sus colegas para contrastar diversas visiones.

5.2 Niveles de Logro de los Objetivos de la Estrategia

La intervención llevada a cabo con los estudiantes de la especialidad de programación del grupo 2 B como experiencia educativa permitió en primer lugar el desarrollo del pensamiento complejo en los estudiantes, es decir se enfrentaron de cierta manera a diversos problemas desarrollando distintas formas para dar solución, valiéndose del análisis, síntesis y evaluación de información que le permitió en un momento dado adquirir más y mejores habilidades y/o actitudes apoyados en su propios conocimientos e incitándolos también a la investigación es decir, adquirir capacidad para explorar, aprender y abordar, por si mismos, problemas y tareas, las cuales le propiciaron potencializar su aprendizaje.

Se puede afirmar entonces que, el tipo de intervención educativa que se llevó a cabo facilitó el desarrollo de las actividades de aprendizaje en las que se logró con eficiencia los objetivos formativos previstos y también otros aprendizajes de alto valor educativo, como, por ejemplo, una mayor profundidad en los aprendizajes y menor fracaso escolar en general, reducir el número de estudiantes que reprobaron el submódulo en comparación con el año pasado, cursando precisamente el mismo semestre.

Los resultados en relación al diagnóstico y las expectativas de la experiencia educativa se consideran que fueron satisfactorios, puesto que se logró que los estudiantes obtuvieran un aprendizaje significativo reflexivo, pero sobre todo crítico en un clima de cordialidad, respeto, tolerancia, responsabilidad, humildad y colaboración entre los integrantes de su grupo.

Por otra parte, en la relación a los resultados del primer objetivo específico: **Estimular el pensamiento lógico y reflexivo en los alumnos para desarrollar algoritmos matemáticos y de la vida cotidiana mediante juegos lúdicos**, se obtuvo muy buena respuesta al realizar el algoritmo en binas del “GO FISH” ya que el 100%

de los alumnos entregaron en tiempo y forma su trabajo en el cuál se observó notablemente la comprensión del tema principal de Algoritmos y como se desarrollan éstos.

Así mismo se resalta la amplia participación por parte de los alumnos en el realización de ejercicios en clase así como también en la entrega del producto final el cuál lo hicieron cerca del 94% de los alumnos, con ello se observaría los resultados de este primer objetivo específico, permitiendo de esta manera que el 100% de los alumnos **acreditaran satisfactoriamente el primer parcial**, esto permitió elevar gradualmente el **rendimiento escolar de los estudiantes**, dando la pauta para trabajar el segundo objetivo que es: **Promover en los alumnos la comprensión de los diagramas de flujo utilizando diversos recursos didácticos visuales.**

Los resultados observados para este objetivo en particular fueron bastantes satisfactorios ya que al desarrollar los algoritmos de manera detallada y correcta durante el segundo parcial, fue fácil la asimilación de la simbología de los **diagramas de flujo**, mientras se desarrollaba este tema los alumnos se notaron entusiasmados al realizar las actividades encomendadas como lo fue el diseño de organizadores gráficos ya que ellos hasta el momento ellos no habían tenido la oportunidad de utilizar nuevas aplicaciones digitales como lo son Canva o Geneally, por ende esto resultó bastante interesante para ellos; ante esta situación hubo bastante respuesta al momento de la entrega de los trabajos solicitados.

Así mismo un total del 95% de alumnos mostraron un interés notable al realizar la entrega de los ejercicios a través de diagramas de flujo, sumando esta actividad más los trabajos establecidos por el docente un 98% del total de los alumnos acreditaron el segundo parcial, fortaleciendo aún más el rendimiento escolar de los estudiantes, con base a este registro se afirma la comprensión del tema diagrama de flujo a través de diferentes recursos didácticos visuales realizados por los mismos alumnos.

Ahora bien, continuando con el tercer y último objetivo específico: **Elaborar pseudocódigos funcionales utilizando conceptos lingüísticos y matemáticos**, los niveles de logro no se hicieron esperar, ya que de la misma manera como los 2

objetivos anteriores se cumplieron, este no pudo ser la excepción, es decir el 97% de los alumnos mostraron una habilidad bastante relevante al trabajar con la aplicación Pseint, es decir lograron una perfecta manipulación del programa para la transcripción de los diagramas de flujo a pseudocódigos utilizando ya estructuras y operadores matemáticas propias de la programación, lo cual permite una facilidad a poder codificar como tal ya en un lenguaje de programación.

5.3 Problemas que se Presentaron en la Aplicación de la Estrategia y como se Resolvieron

El pensamiento complejo, es la competencia fundamental que se busca desarrollar en los jóvenes que se encuentran dentro de la especialidad de programación y que tiene que ver en sí con la solución de un problema desde diferentes perspectivas, en este sentido se pudo percibir el hecho de que en algún momento específico no todos los alumnos lo desarrollaran a la par, en algunos estudiantes se percibieron ligeros atrasos en algunas de las actividades planeadas, sin que esto llegara a afectar en los tiempo como docente para aplicar las situaciones didácticas desarrolladas en las fechas programados y estipuladas.

Por otro lado, el uso del software en ciertos momentos resultaba ser un pequeño problema, dado que existieron dificultades para contar con los equipos necesarios, y pese a que los estudiantes colaboraron llevando al aula sus computadoras personales, algunos no lograban practicar al 100% existiendo falta de dominio del software por parte 5 a 7 estudiantes.

Es importante recalcar que, en más de una ocasión, se tuvo que trabajar en parejas o trinas por la falta de los mismos de equipos de cómputo como bien se mencionó con anterioridad, esto se realizó de esta manera con la única intención de que todos los estudiantes del grupo pudieran contar la misma oportunidad de manipular y compilar los diversos ejercicios planteados. Otro factor de igual manera relevante que no se puede omitir por ser un aspecto positivo ante las adversidades mencionadas fueron las retroalimentaciones que se tuvieron al finalizar cada parcial

con los estudiantes específicamente al momento de concluir los temas de cada parcial, permitiendo así que al término del semestre se lograra un mayor índice de aprobación del submódulo en cuestión con relación al periodo anterior, lo cual demostró un alto nivel de adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes.

Así mismo en el momento exacto donde los alumnos daban solución a los ejercicios, se demostró el conocimiento y la habilidad que tenían los estudiantes para la solución de los problemas planteados y sobretodo relacionados con las temáticas vistas desde la experiencia educativa propia de los alumnos, a su vez como docente se retroalimentaba haciendo observaciones pertinentes para su aprendizaje, por tal razón al menos en este rubro de desarrollo de ejercicios no se registraron mayores problemas.

Sin embargo, es importante enfatizar que durante el momento donde se dio la apertura a la autoevaluación, ésta ayudo a los estudiantes a **ver sus propios errores**, a darse cuenta de sus **fortalezas y debilidades**; y reflexionar sobre el aprendizaje alcanzado, en general, la autoevaluación permitió la formación del proceso de la metacognición.

Con respecto a las generalidades del proceso del proyecto dentro del aula, se puede decir que las condiciones de infraestructura por parte del CBTIS No. 250 específicamente en el laboratorio del centro de cómputo fueron poco eficaces para el desarrollo del trabajo académico, sin embargo de una manera muy afortunada se contó con equipo tecnológico eficaz de cierta manera improvisado gracias a los estudiantes por acceder a llevar sus equipos de cómputo portátiles, pero en sí no fue suficiente al 100%.

De tal manera que para intentar dar solución a corto plazo a la problemática planteada en el párrafo anterior se hizo mención a una solicitud para adquirir equipos de cómputo en la primera reunión de academia que tuvo lugar una vez que concluyó el semestre.

5.4 El Impacto, Importancia y Significado de la Aplicación de la Estrategia en la Comunidad Educativa

Nuestro proyecto ofreció una nueva propuesta educativa que se enfocó en el desarrollo y aplicación de secuencias didácticas específicamente para el submódulo “Construye **algoritmo para la solución de problemas** “de la especialidad de programación. El **proyecto impactó** no sólo a **los alumnos**, sino también el **nicho** en el cual se **encuentran**, es decir, el conocimiento adquirido no sólo fue parte importante de su formación, sino que dejó de lado lo primero que viene a la mente sobre **repetir un proceso mecánico** una y otra vez (en mucho de los casos erróneo) siendo esto parte del problema que se buscó solucionar, brindando diferentes alternativas para solucionar un problema o situación en particular.

El desarrollo de secuencias didácticas erradicó en cierta medida ese tedio como **docente** en la repetición de las típicas clases de la materia de programación suplantándolo con procesos lúdicos más interesantes para los estudiantes, habiendo utilizado una de las herramientas más llamativas en la actualidad como lo es la computadora además de la realización de trabajos didácticos y creativos que permitieran a los estudiantes utilizar en muchos de los casos aplicaciones nuevas para ellos que en su momento pudieran manipular fácilmente con base a su ingenio.

La versatilidad del **proyecto combatió problemas de apatía y desinterés por parte de los alumnos** del segundo semestre de la especialidad de programación, problemas que se habían notados en ciclos anteriores, ya que al estar iniciando con temas propios de la materia en su formación **le tomaron el gusto a la programación** por medio de las actividades llevadas a cabo en nuestro proyecto. Los alumnos al trabajar y abordar los temas con actividades que permitieran el uso de materiales sencillos como papel, colores, tijeras etc, percibían la materia de programación como divertida dejando atrás su idea negativa de la misma.

Algunas de las actividades desarrolladas en nuestro proyecto fueron trasladadas al impartir los otros dos submódulos restantes del módulo I de la especialidad de programación con el mismo grupo de 2 B, tomando en cuenta los

recursos económicos de los alumnos para la realización de las actividades y/o trabajos , por lo cual se deduce que las situaciones didácticas desarrolladas en este proyecto de intervención son accesibles a cualquier **docente** que lo desee aplicar por su propia cuenta, debido a su bajo costo, así como también aplicable a cualquier grupo de estudiante por la facilidad de realizar las actividades con los **alumnos**.

5.5 Competencias Propias Adquiridas Durante la Realización y Aplicación del Proyecto

En la actualidad una de las tareas más importantes de la labor docente se centra en el diseño de actividades de enseñanza aprendizaje que contribuyan al desarrollo integral de los estudiantes y, por ende, conduzcan a la concreción curricular. La planeación de actividades para la clase son un eslabón determinante para concretar los propósitos de la educación.

En el caso personal como docente se logró adquirir una notable profesionalización dejando atrás modelos tradicionales de enseñanza desarrollando la competencia docente de priorizar mi formación continua tal como lo establece el acuerdo secretarial 447 ya que el nuevo rol de los profesores exige capacitarnos, actualizarnos y estar informados sobre los avances en materia de educación, tecnológicos, científicos y lo que sucede en el mundo en general, esto con la intención de saber afrontar los continuos cambios que se imponen en todos los órdenes de nuestra vida, como son una economía global y los rápidos avances científicos y tecnológicos; por ello nos vemos obligados a adquirir nuevas competencias personales, sociales y profesionales que hoy en día resultan imprescindibles en donde el contexto escolar no es la excepción.

Considerando que vivimos en la sociedad del conocimiento, como docente se logró desarrollar e implementar estrategias que motivaran a los alumnos a construir su propio conocimiento y al mismo tiempo desarrollaran habilidades y competencias para enfrentar con éxito un mundo globalizado en constante cambio, con lo anterior mencionado se constata la adquisición de la competencia profesional **“Construye**

ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo". Para ello sin duda se requieren maestros con un nuevo enfoque didáctico, más críticos e ingeniosos para desarrollar proyectos creativos, donde sean los facilitadores del aprendizaje.

Al momento de realizar las planeaciones de los 3 parciales aplicados dentro del proyecto se analizaron las actividades meticulosamente pensando que les sería más útil a mis alumnos para enfrentar los retos propios de la materia y de la vida diaria. Con esta idea plasmada dentro de las secuencias didácticas se desarrolló la competencia **"Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional"**, misma que detalla el ya mencionado acuerdo 447.

El nuevo rol de los profesores nos exige capacitarnos, actualizarnos y estar informados sobre los avances en materia de educación. Así mismo interesarnos en los adelantos tecnológicos y, en la medida de lo posible, adaptar nuevas soluciones para el aprendizaje. La colaboración con otros profesores como por ejemplo compartir ideas y experiencias es fundamental para enriquecer nuestro trabajo y apoyar a nuestros alumnos, esto nos favoreció para adquirir la competencia **"Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional"**. Se requieren docentes que impacten positivamente la vida de los alumnos y los formen para que sepan cómo actuar en diferentes situaciones, valoren ellos mismos su desenvolvimiento y sepan tomar decisiones en diferentes contextos.

5.6 Sugerencias y Recomendaciones al Trabajo en General

En este apartado como primer punto es importante considerar la **importancia** que tiene este **proyecto de intervención** especialmente para los alumnos de la especialidad de programación del CBTIS No. 250, ahora bien, en función de los resultados obtenidos se formulan algunas **sugerencias para el personal directivo** de la institución, así como también a los **docentes** de la misma.

Primeramente, al personal directivo institucional se sugiere planificar y ejecutar cursos o talleres a nivel local que funjan como capacitación dirigidos al personal

docente, éstos deben referirse a las nuevas estrategias y/o metodologías de enseñanza aprendizaje para ser aplicadas en todos y cada uno de los grupos de la escuela con la intención de permitir que los alumnos se motiven y muestren un alto rendimiento escolar, por recomendación y experiencia propia al realizar este trabajo puede empezarse con la metodología del **Aprendizaje Activo**, estrategia utilizada en el presente trabajo.

De la misma forma se sugiere al personal directivo promover la publicación de trabajos como vía para adquirir y demostrar experiencia en el rubro de la investigación.

Ahora bien una recomendación para los docentes específicamente de la especialidad de programación es que se considera necesario que durante el proceso de la enseñanza de los contenidos propios de la especialidad se apliquen estrategias didácticas innovadoras que integren al estudiante en el proceso del aprendizaje a través de su participación activa reduciendo así la memorización y/o aprendizajes mecánicos repetitivos de conceptos por parte del alumno, de esta manera se generará una mejor comprensión de los contenidos dando paso a la **transposición didáctica**.

Sin duda alguna los resultados obtenidos del presente proyecto son satisfactorias y evidentes ya que fueron diseñadas considerando el contexto interno y externo del CBTIS No. 250, así también se contemplaron los diversos estilos de aprendizajes que podemos encontrar en los alumnos dentro del aula de clase, por lo cual se recomienda su aplicación en los módulos del 2 al 5 que se encuentran dentro del plan de estudios de la carrera técnica Programación con base al acuerdo secretarial 653.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ángeles Gutiérrez, O. (2003). ***Enfoques y modelos Educativos centrados en el aprendizaje.*** Recuperado de https://www.cv.unach.mx/uvfile/uv/lticae/m3/analisis/Sub2Lect/enfoques_s2a1.pdf
- Bauman, Z. (2001). ***La globalización: consecuencias humanas.*** Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Bermejo, D. (2005). ***Posmodernidad, pluralidad y transversalidad.*** Barcelona: Anthropos Editorial.
- Brunner, J. (1997). ***La educación, puerta de la cultura.*** Madrid: Visor.
- Brunner, J. J. (2000a). ***Educación: Escenarios de futuro. Nuevas tecnologías y sociedad de la información. Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe.*** (PREAL), Chile. Disponible en URL: <http://www.preal.cl/brunner16.pdf>
- Casanova, M. A. (1997). ***La Evaluación Educativa.*** España: Editorial La Muralla S.A.
- Casanova, M. A. (1998). ***La evaluación educativa. Escuela básica.*** México: SEP.
- Díaz Barriga Arceo, F., Hernández Rojas, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: McGraw Hill
- Díaz Barriga, F. (2014). ***Validación de una propuesta de una evaluación auténtica.*** México: Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Perspectiva nacional.
- Fernández Espinosa, Cira, E., & Villavicencio Aguilar, C. E. (2016). Mediación docente: una mirada desde Paulo Freire. ***Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia***, 12(12), 47-60. Recuperado

en 14 de octubre de 2021, de
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2016000200004&lng=es&tlng=es

Frola, P. y Velásquez, J. (2011). **Manual Práctico para el diseño de situaciones didácticas por competencias.** Recuperado de http://secgral4.edu.mx/documentos/disenio_situaciones_didacticas_competencias.pdf

Fromm, E. (2014). **La Revolución De La Esperanza Hacia una tecnología humanizada.**

Gairín, J., Carbonell, J.L., Paredes, J. y Santos Guerra, M. Á. (2009). Glosario. En Paredes, J. (Coord.), De La Herrán A. (Coord.), Santos Guerra, M.Á., Carbonell, J.L., y Gairín, J. (373-378). **La práctica de la innovación educativa.** Madrid: Síntesis.

Gargallo, B., Garfella, P. R., Pérez, C. Y Fernández, A. (2010). **Modelos de enseñanza y aprendizaje.** Ponencia presentada en el XXIX Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación «Formación y participación de los estudiantes en la universidad». Madrid: Universidad Complutense.

Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gómez, A. I. (1992). **Comprender y transformar la enseñanza.** España: Morata.

Hernández zavalá, M., Trejo Tinoco, Y., & Hernández, M. (Edits.). (Enero - abril de 2018). **El desarrollo de habilidades socioemocionales de los jóvenes en el contexto educativo.** Consultado el 15 de febrero de 2022. Recuperado de <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/05/10AIDia.pdf>

Islas Torres, C. (2005). Los ambientes de aprendizaje constructivistas: un acercamiento desde la Teoría de la Actividad. **Revista educ@rnos**, 18. Consultado el 22 de marzo de 2022. Recuperado de www.latindex.unam.mx

Lopez-Velez, A. (2018). **La escuela inclusiva.** España: Universidad Bilbao.

Luis Adrián. (s.f.). **Transversalidad educativa**. Consultado el 22 de marzo del 2022.
Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=snsQSIBUKKw>

Márquez Guanipa, J., Díaz Nava, J., & Cazzato Dávila, S. (2007). La disciplina escolar: aportes de las teorías psicológicas. **Revista de Artes y Humanidades UNICA**, vol. 8 (núm. 18), 126-148. Consultado el 24 de marzo de 2022. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170118447007>

McDonald, R (2005). **Nuevas perspectivas sobre la evaluación**. París. Francia: UNESCO.

Morín, E. (1999). **Los siete saberes para la educación del futuro**. Recuperado de <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Morin-Los-siete-saberes-necesarios.pdf>

Ralph W. Tyler. (1986). **Principios básicos del currículum**. Buenos Aires: Troquel.

Tobón Tobón, S. pimiento Prieto, J. H. y García Fraile, J. A. (2010). **Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias**. México: Pearson Educación.

Tobón, S. (2004). **Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica**. Bogotá: ECOE.

Tobón, S. (2005). **Formación basada en competencias**. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Tobón, S. (2006). **Las competencias en la educación superior. Políticas de calidad**. Bogotá: ECOE.

Vigotsky, L. (1964). **Pensamiento y lenguaje**. Buenos Aires: Lautaro.

Vigotsky, L. (1985). **Pensamiento y lenguaje**. Buenos Aires: La Pléyade.

ANEXOS

Anexo 1

Cuestionario de datos socioeconómicos

Nombre del Alumno (Apellido paterno Apellido materno y Nombre)			
Plantel:	Sexo:	Edad:	CURP
Especialidad:			
Semestre y grupo :			
Turno		Fecha:	

INSTRUCCIONES: Lee cuidadosamente cada pregunta y marca con una X la o las opciones que reflejan tu situación actual. La información que proporciones será manejada en forma confidencial y únicamente con fines estadísticos.

I. DATOS ECONÓMICOS

¿Actualmente trabajas?	Sí ()	No ()
Si trabajas ¿Cuánto es tu ingreso mensual? \$		
Si vives con tu familia ¿Cuál es el ingreso mensual aproximado de tu familia incluyendo en su caso tus ingresos \$		
¿Dependes económicamente de alguna (s) persona(s) ?	Sí ()	No ()
Parentesco		

II. DATOS FAMILIARES

¿Actualmente vives: con tu familia () solo () con familiares () con amigos () otro ()
Vives con: padre () madre () ambos ()
¿Cuántos hermanos tienes?
¿Qué lugar ocupas entre tus hermanos?
¿Cuántos de tus hermanos que dependen del ingreso familiar asisten a la escuela?:
La casa donde vives es propia: () rentada () prestada () se está pagando ()
¿Cuántos cuartos tiene la casa donde vives?:
¿Cuántas personas habitan en la casa donde vives?:
¿Para llegar al Plantel: caminas () utilizas vehículo propio () público ()
¿Cuánto tiempo inviertes para llegar al Plantel?:

III. CONDICIONES SOCIALES

¿Con cuáles de los siguientes servicios cuenta la zona dónde vives?:	
a) Agua Potable	
b) Alumbrado público	
c) Calles pavimentadas	
d) Drenaje	
e) Mercado	
f) Teléfono público	
g) Vigilancia	

La casa donde vives cuenta con:	
a) Baño	
b) Luz eléctrica	
c) Agua potable	
d) Muros de tabique	
Techo de concreto () lámina () madera ()	
Piso de concreto () tierra () mosaico () madera ()	

Anexo 2

Estilo de aprendizaje modelo vark

¿Cómo aprendo mejor?

Elaborado por: L.I. Angélica Bautista Vargas

Especialidad: Programación

Modelo VARK

Lee cuidadosamente y da respuesta a los siguientes cuestionamientos.

La información que tu compartas es confidencial, al tratarse de un proyecto escolar.

¡Gracias!

***Obligatorio**

1. Correo electrónico *

2. ¿Cuál de las siguientes actividades disfrutas más? *

Marca solo un óvalo.

- Escuchar Música (A) Ver
- películas (V)
- Bailar con buena Música (K)

3. Cuando conversas con otra persona, tú: *

Marca solo un óvalo.

- La escuchas atentamente (A)
- La observas (V)
- Tiendes a tocarla (K)

4. ¿Qué prefieres hacer un sábado por la tarde? *

Marca solo un óvalo.

- Quedarte en casa (K)
- Ir a un concierto (A)
- Ir al cine (V)

5. ¿Qué tipo de exámenes se te facilitan más? *

Marca solo un óvalo.

- Examen Oral (A)
- Examen Escrito (V)
- Examen de Opción Múltiple (K)

6. ¿Qué te halaga más? *

Marca solo un óvalo.

- Que te digan que tienes buen aspecto (V)
- Que te digan que tienes un trato muy agradable (K)
- Que te digan que tienes una conversación interesante (A)

7. ¿Cuál de estos ambientes te atrae más? *

Marca solo un óvalo.

- Uno en el que se sienta un ambiente agradable (K)
- Uno en el que se escuchen las olas del mar (A)
- Uno con una hermosa vista al océano (V)

8. ¿De qué manera se te facilita aprender algo? *

Marca solo un óvalo.

- Repitiendo en voz alta (A)
- Escribiéndolo varias veces (V)
- Relacionándolo con algo divertido (K)

9. ¿De qué manera te formas una opinión de otras personas? *

Marca solo un óvalo.

- Por la sinceridad en su voz (A)
- Por la forma de estrecharte la mano (K)
- Por su aspecto (V)

10. ¿Cómo prefieres mantenerte en contacto con otra persona? *

Marca solo un óvalo.

- Por correo electrónico (V)
- Tomando un café juntos (K)
- Por teléfono (A)

11. Si no encuentras las llaves en una bolsa *

Marca solo un óvalo.

- La buscas mirando (V)
- Sacudes la bolsa para oír el ruido (A) Buscas
- al tacto (K)

12. Cuando tratas de recordar algo, ¿Cómo lo haces? *

Marca solo un óvalo.

- A través de imágenes (V)
- A través de emociones (K) A
- través de sonidos (A)

13. Si tuvieras dinero, ¿Qué harías? *

Marca solo un óvalo.

- Comprar una casa (K)
- Viajar y conocer el mundo (V)
- Adquirir un estudio de grabación (A)

14. ¿Qué es lo que más te gusta de una fogata nocturna? *

Marca solo un óvalo.

- El calor del fuego y los bombones asados (K)
- El sonido del fuego quemando la leña (A)
- Mirar el fuego y las estrellas (V)

15. ¿A qué tipo de espectáculo preferirías asistir? *

Marca solo un óvalo.

- A un concierto de música (A)
- A un espectáculo de magia (V)
- A una muestra gastronómica (K)

16. Si pudieras elegir ¿Qué preferirías ser? *

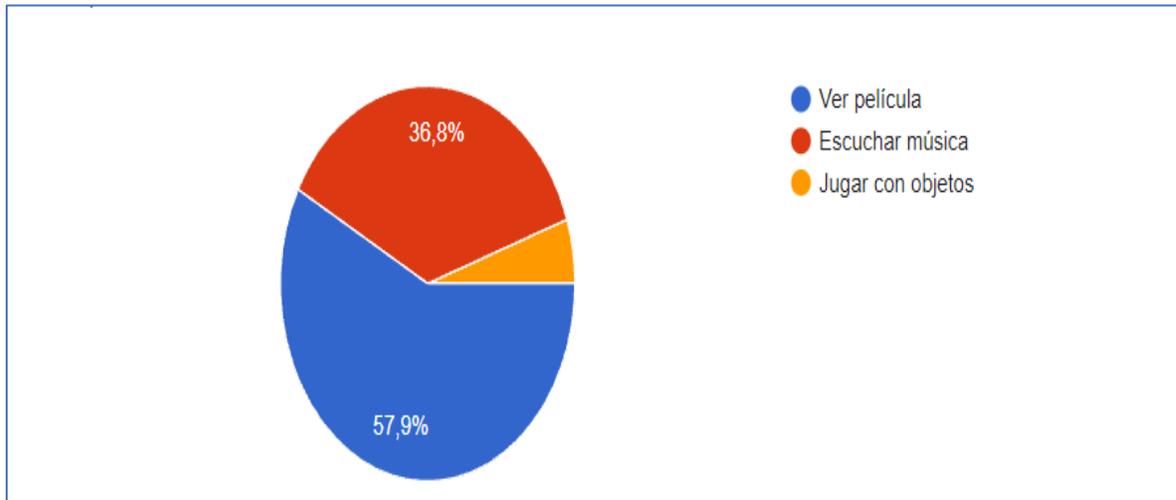
Marca solo un óvalo.

- Un gran médico (K)
- Un gran músico (A)
- Un gran pintor (V)

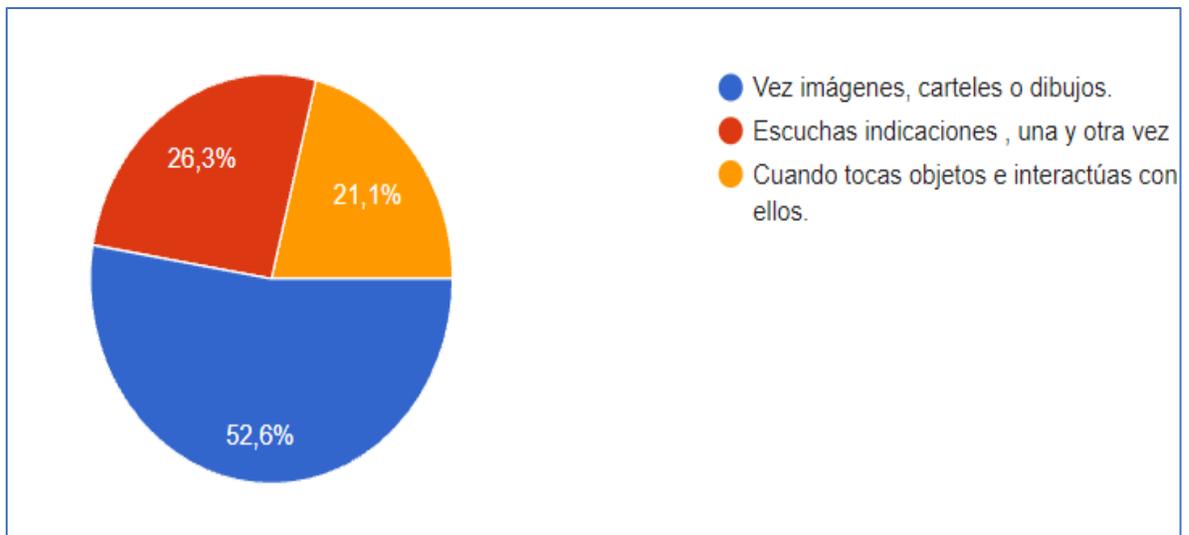
Anexo 3

Gráficas de respuestas test de estilos de aprendizaje VARK

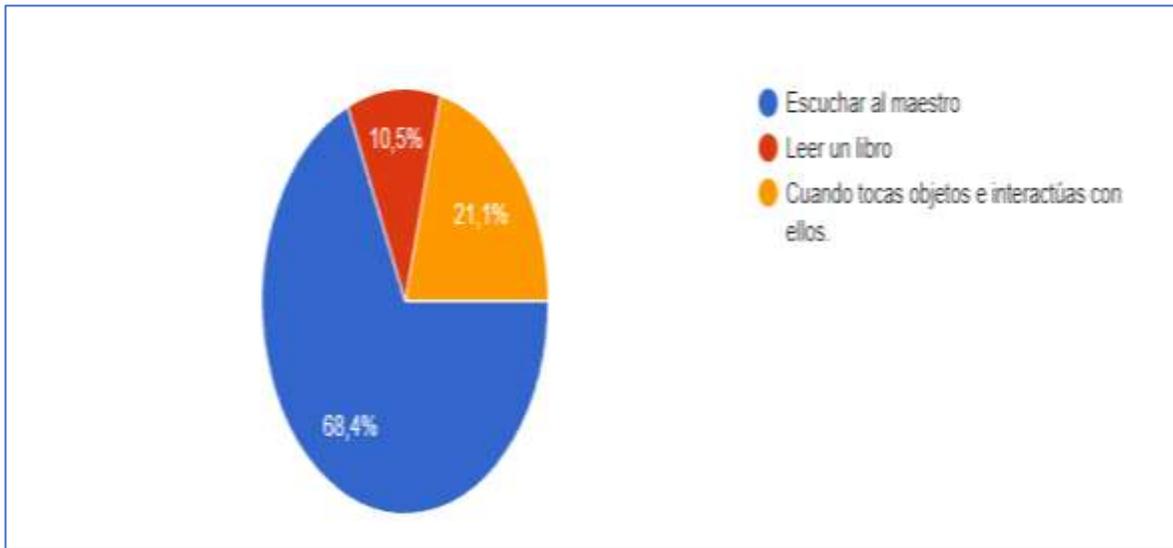
¿Qué te gusta más?



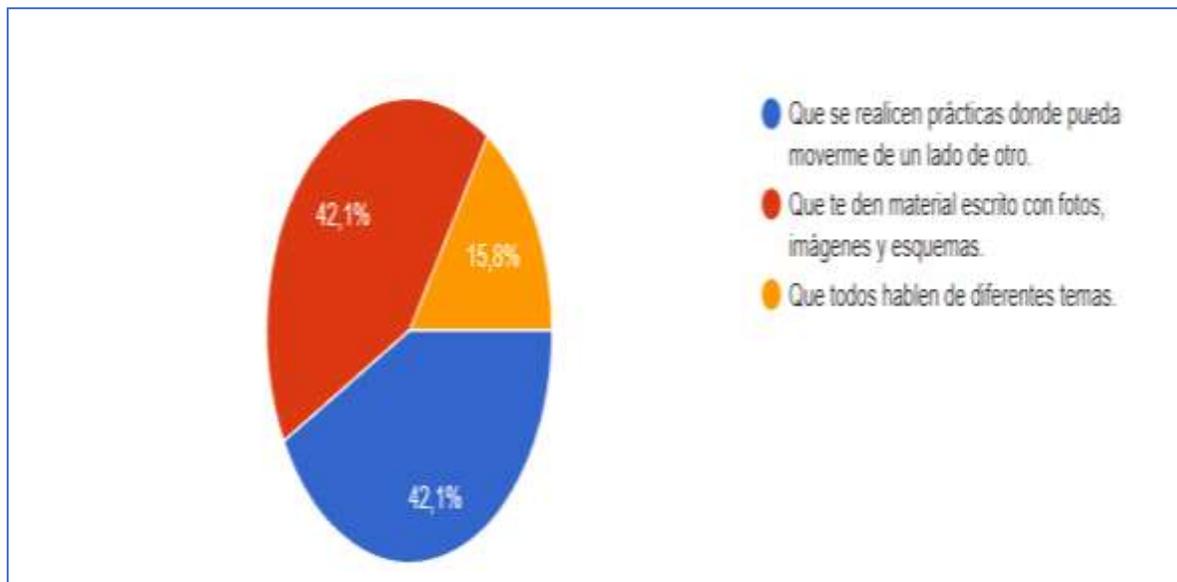
Aprendes mejor cuando...



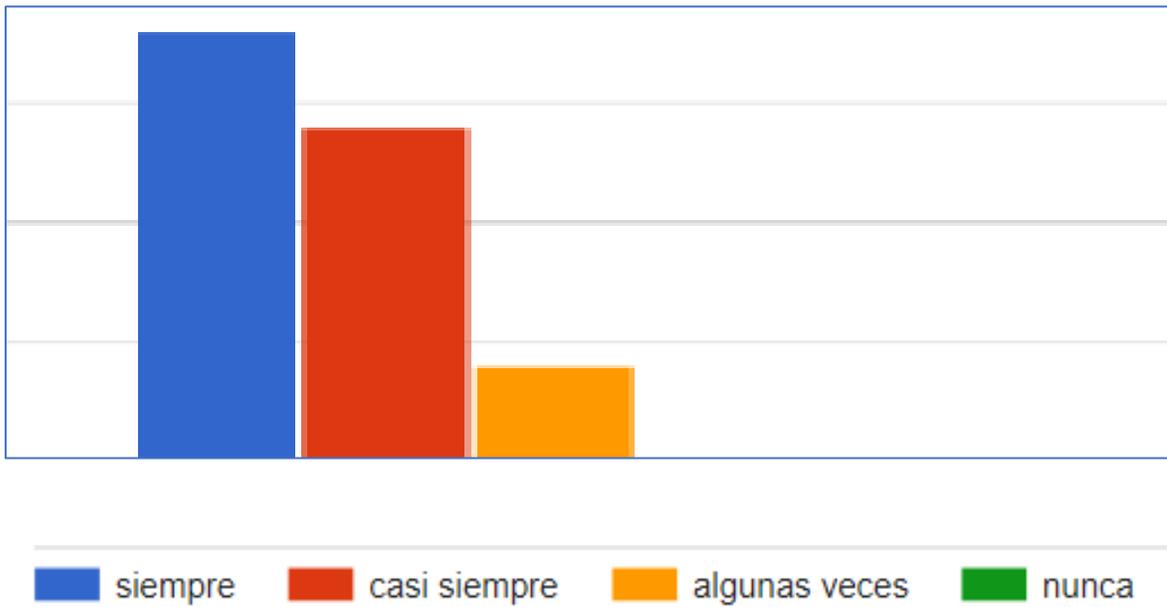
Cuando estás en clases es mejor para ti seguir explicaciones a través de...



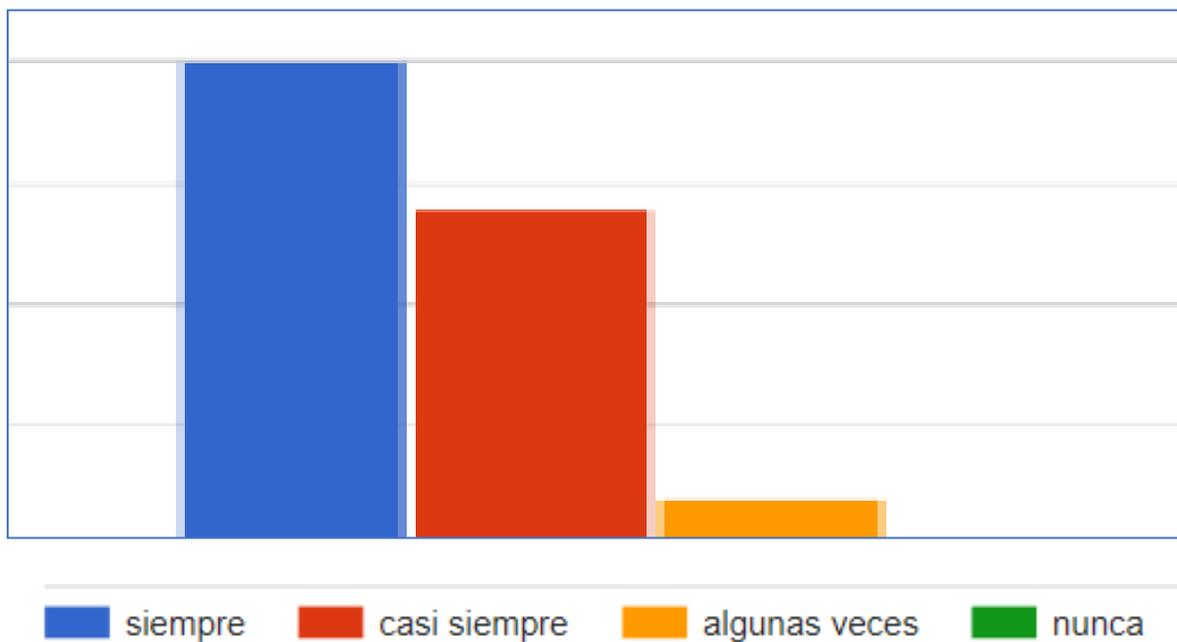
En clase lo que más te gusta es:



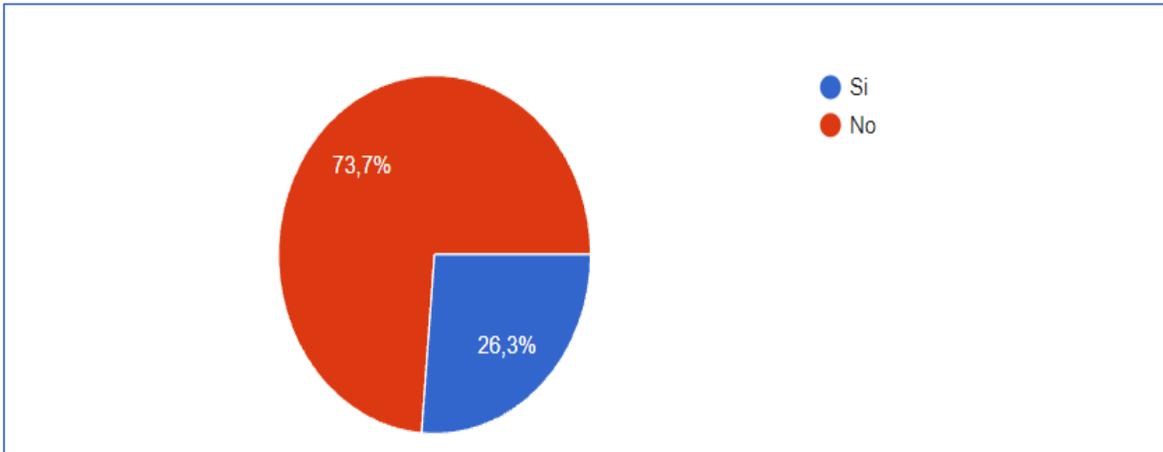
Ciertos cuadros o dibujos me impresionan



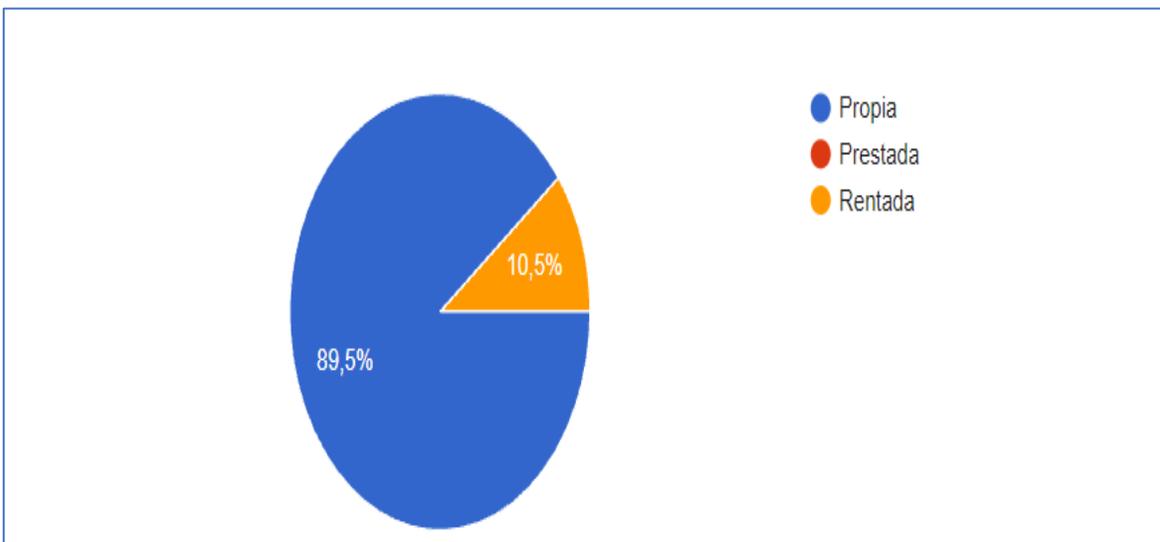
Trato de saber a fondo lo que me interesa



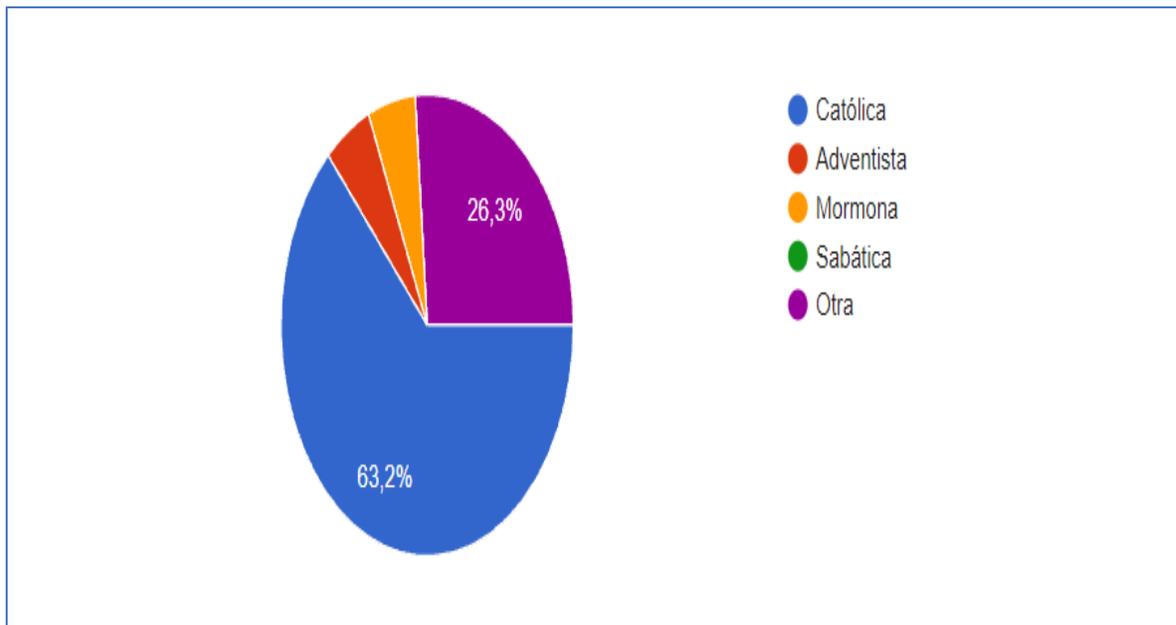
¿Trabajas actualmente?



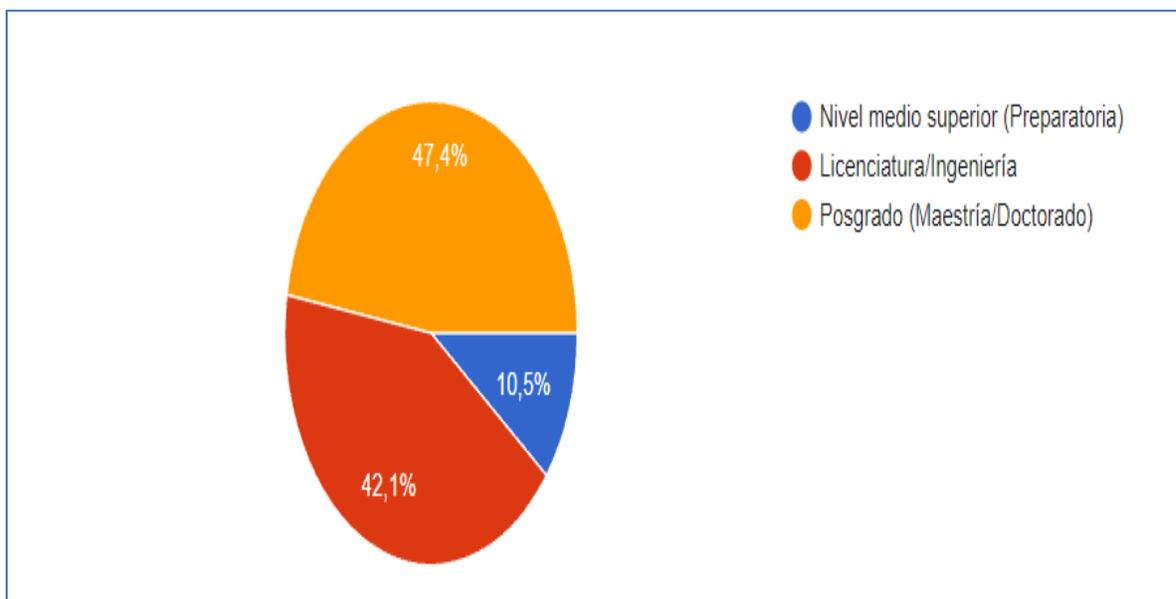
Donde vives es una casa.....



¿Qué tipo de religión profesas?



¿Cuál es el nivel máximo de estudio que deseas alcanzar?



Anexo 4

Diagnóstico pedagógico

Elaborado por: L.I. Angélica Bautista Vargas
ESPECIALIDAD PROGRAMACIÓN

Lee cuidadosamente y da respuesta a los siguientes cuestionamientos.
La información que tu compartas es confidencial, al tratarse de un proyecto escolar.

¡Gracias!

**Obligatorio*

1. Correo electrónico *

2. ¿Qué factor consideras te llevó a elegir la especialidad de programación dentro del CBTIS 250? *

Marca solo un óvalo.

- Oportunidades de empleo futuro*
- Por gusto personal*
- Conversación con mis padres o tutores*
- Información del programa obtenida en la institución.*

3. ¿Te gustaría que en los submódulos de programación los profesores te planteen situaciones prácticas a resolver? *

Marca solo un óvalo.

- Definitivamente si*
- En la mayoría de los casos*
- Algunas veces*
- Nunca*

4. Los recursos económicos con los que cuentas para desarrollar tus actividades académicas de tu materia de programación son: *académicas de tu materia de programación son:

Marca solo un óvalo.

- Excelentes*
- Buenos*
- Suficientes*
- Insuficientes*

5. ¿Cuánto determinas que afecta tu desempeño académico la falta de recursos tecnológicos en tu hogar? *

Marca solo un óvalo.

- Mucho*
- Un poco*
- Nada*

6. ¿Cuánto determinas que afecta el desempeño académico la falta de recursos tecnológicos en tu escuela, específicamente para la especialidad de programación? *

Marca solo un óvalo.

- Mucho*
- Un poco*
- Nada*

7. ¿Pienzas que uso de materiales didácticos y/o creativos por parte de tu profesor de la especialidad te ayudaría a mejorar tu reflexión lógica para el desarrollo y solución de ejercicios? *

Marca solo un óvalo.

- Muy de acuerdo*
- De acuerdo*
- Muy en desacuerdo En*
- desacuerdo*

8. En tus materias de programación tus profesores utilizan para el desarrollo de los temas los siguientes recursos: *

Marca solo un óvalo.

- Material elaborado por el profesor/o*
- profesora Libros de textos para estudiar y*
- hacer ejercicios Utilizamos internet*
- Revistas*

9. En lo personal, ¿Dónde obtienes tú la información para realizar tus actividades y/o de los materiales de tu especialidad? *

Marca solo un óvalo.

- Biblioteca*
- Fotocopias*
- Los pido prestado*
- Vía internet*

10. En promedio, ¿Cuántas horas le dedicas a la semana la preparación de tus trabajos y/o actividades escolares? (comprende lecturas y tareas). *

Marca solo un óvalo.

- De 1 a 5 hrs
- De 5 a 10 hrs
- De 10 a 15 hrs

11. ¿Qué tan regularmente empleas la forma de estudio individual? *

Marca solo un óvalo.

- Siempre
- Casi siempre
- Casi nunca
- Nunca

12. ¿Qué tan frecuentemente empleas la forma de estudio grupal? *

Marca solo un óvalo.

- Siempre
- Casi siempre
- Casi nunca
- Nunca

13. De acuerdo con la especialidad de programación que actualmente cursas: ¿En qué espacio laboral pretendes preferentemente desarrollar tu actividad profesional en un futuro?

Marca solo un óvalo.

En el Sector Público

Empresa Privada

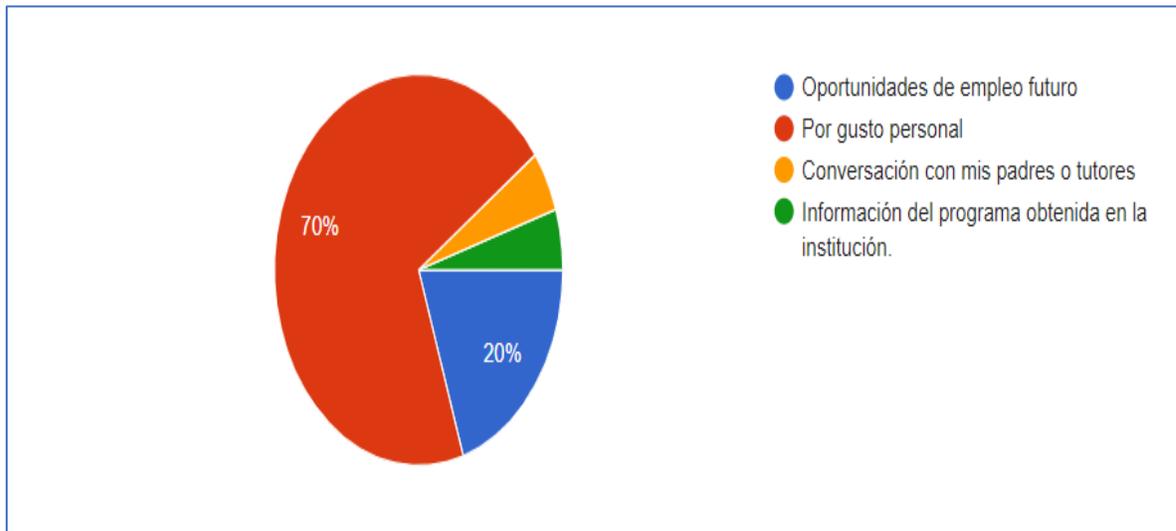
Poner un negocio propio Ejercicio

libre de la profesión

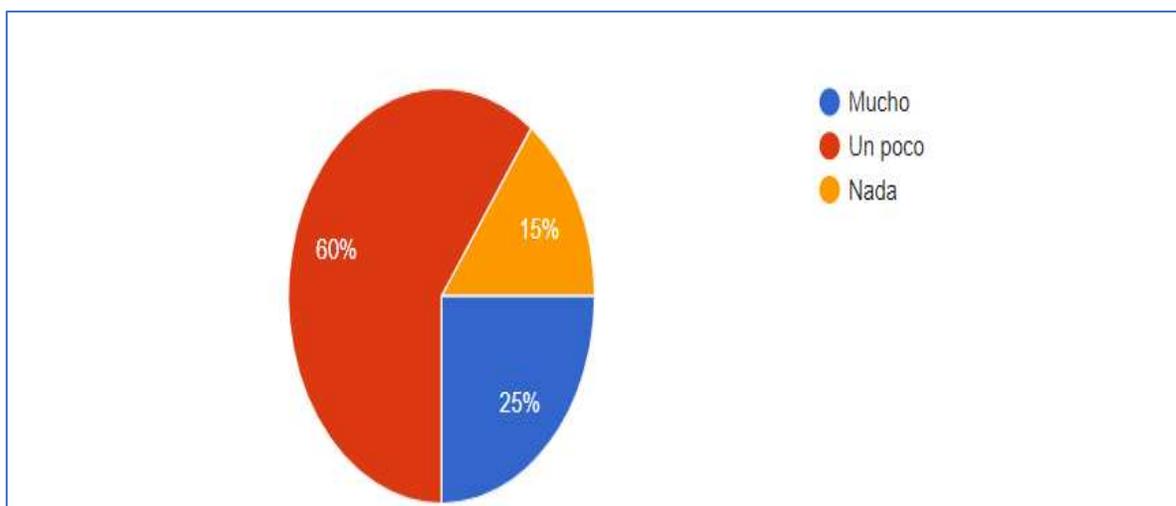
Anexo 5

Respuestas “diagnostico pedagogico”

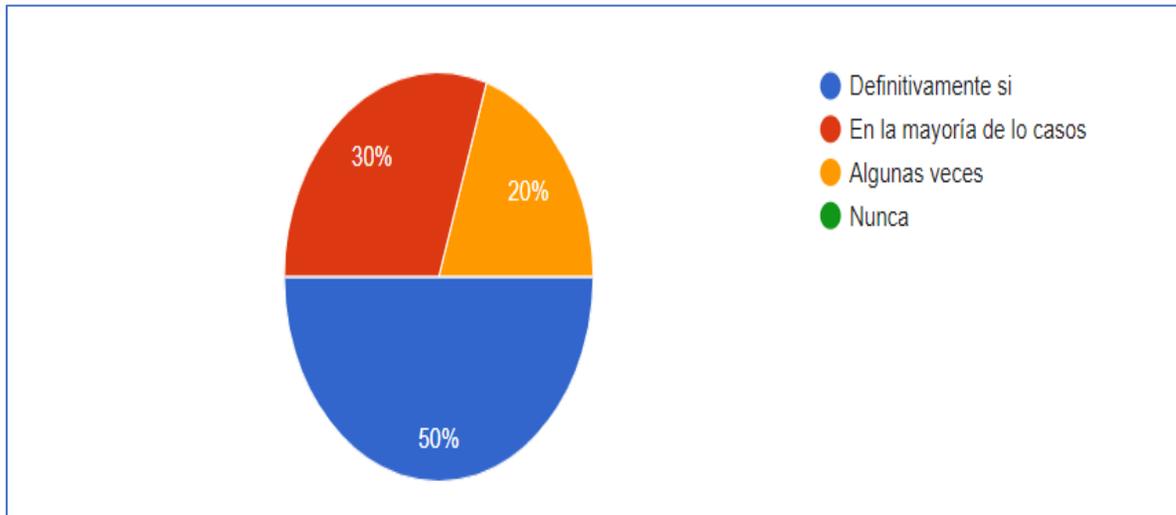
¿Qué factor consideras te llevó a elegir la especialidad de programación dentro del CBTIS 250?



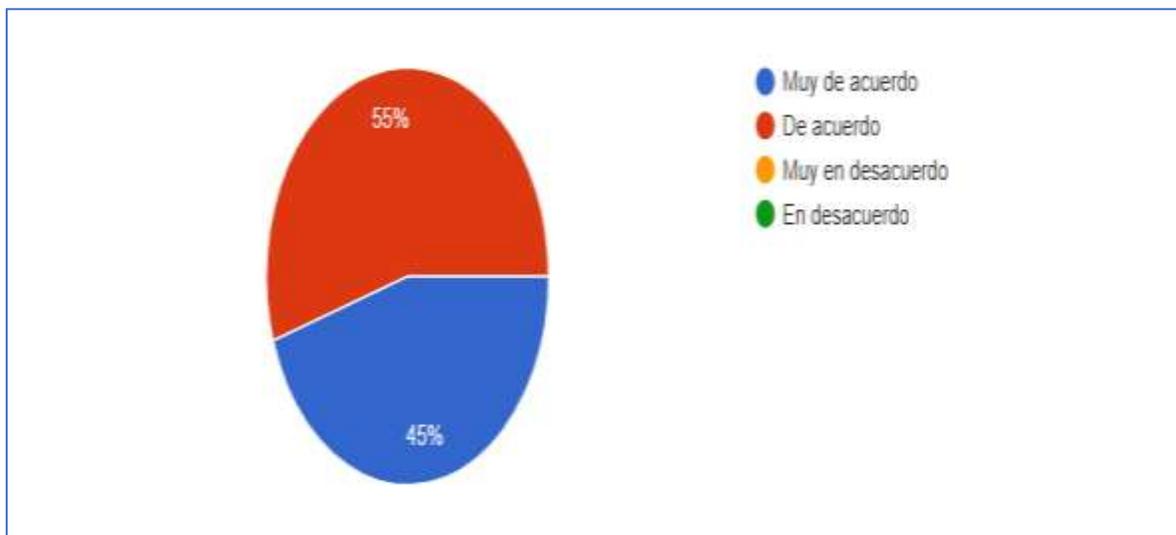
¿Cuánto determinas que afecta el desempeño académico la falta de recursos tecnológicos en tu escuela, específicamente para la especialidad de programación?



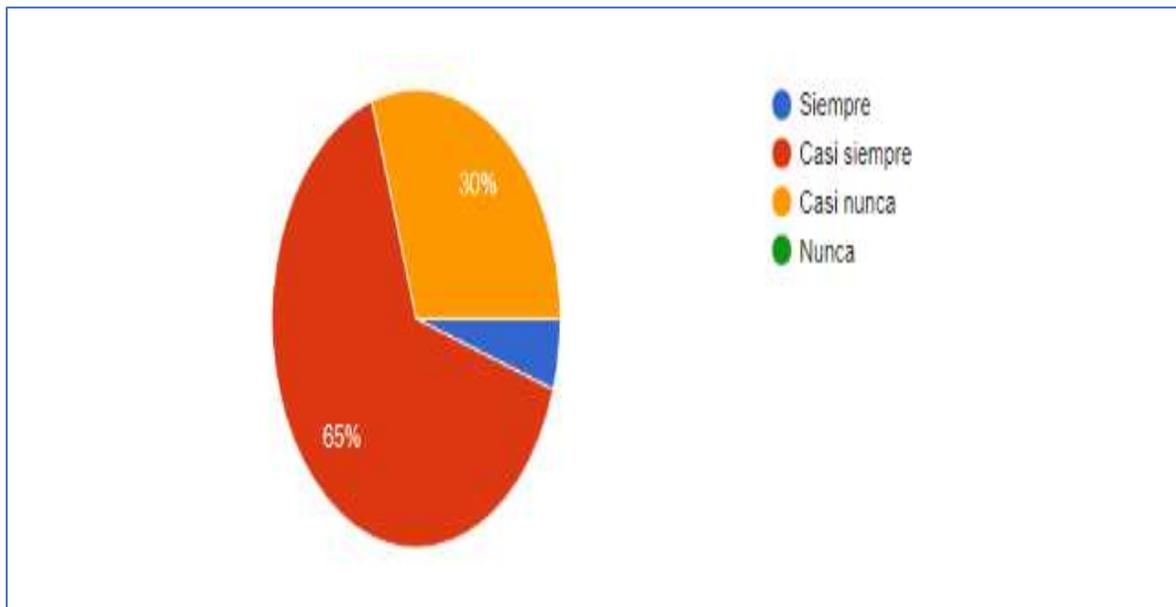
¿Te gustaría que en los submódulos de programación los profesores te planteen situaciones prácticas a resolver?



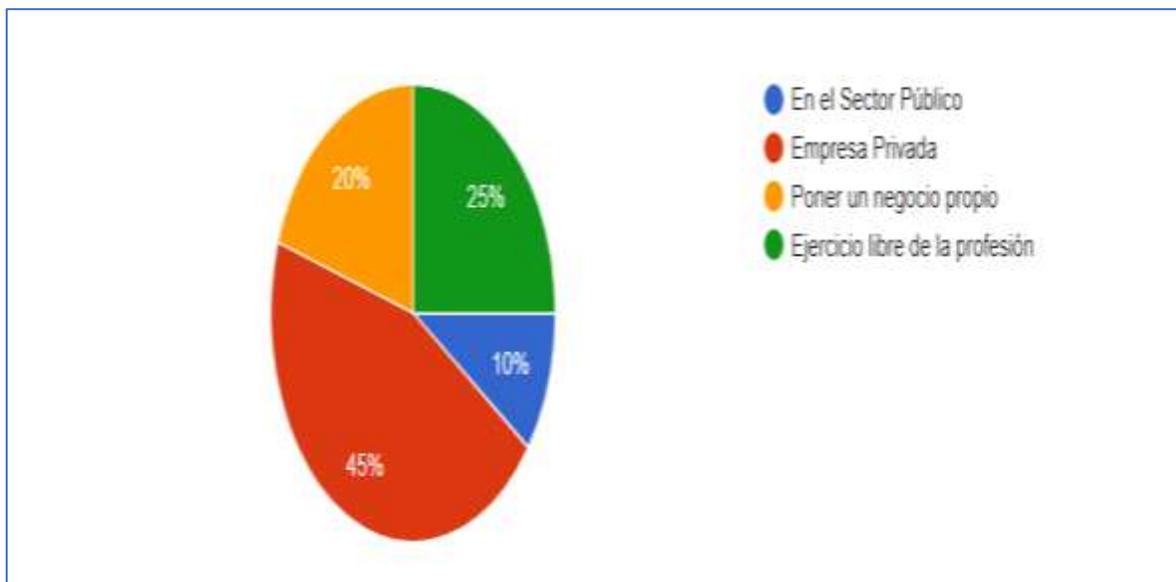
¿Piensas que el uso de materiales didácticos y/o recreativos por parte de tu profesor de la especialidad te ayudaría a mejorar tu reflexión lógica para el desarrollo y solución de ejercicios?



¿Qué tan frecuentemente empleas la forma de estudio grupal?



De acuerdo con la especialidad de programación que actualmente cursas. ¿En qué espacio laboral pretendes preferentemente desarrollar tu actividad profesional en un futuro?



Anexo 6

Lista de cotejo de Ejercicios de algoritmos

ALUMNO:			
MATERIA:	MODULO I SUBMÓDULO 1	MATERIA:	MODULO I SUBMÓDULO 1
EVALUADOR:			
CRITERIOS DE DESEMPEÑOS	SI	NO	COMENTARIOS
1. Presenta el algoritmo en tiempo y forma.			
2. Presenta el planteamiento del problema.			
3. Identifica el problema.			
4. Plantea más de una alternativa de solución.			
5. De las alternativas planteadas elige una.			
6. Desarrolla la solución			
7. Evalúa la solución.			
8. El algoritmo que presenta es finito.			
9. La solución que presenta resuelve el problema satisfactoriamente.			

Anexo 7

Rubrica para la construcción de algoritmos

ALUMNO:			
MATERIA:	MODULO I SUBMÓDULO 1	FECHA:	GRUPO:
EVALUADOR:			

RUBRICA CRITERIOS				
ASPECTOS	%	EXCELENTE	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Estructura	20	Emplea de forma correcta la estructura del algoritmo. +inicio +Cuerpo del algoritmo +Fin	Emplea la estructura del algoritmo. +inicio +Cuerpo del algoritmo +Fin	Usa de forma errónea la estructura del algoritmo. +inicio +Cuerpo del algoritmo +Fin
Solución de algoritmos	40	Para la solución de un algoritmo se incluye correctamente : +Inicio y fin del algoritmo. +Pasos ordenados y concretos y útiles enfocados a la solución del problema planteado.	Para la solución de un algoritmo se incluye: +Inicio y fin del algoritmo. +Pasos ordenados y concretos y útiles enfocados a la solución del problema planteado.	Plantea soluciones con algoritmos de forma errónea.
Presentación	20	El algoritmo lo entrega: +Escrito y en cuaderno y/o escrito y en formato digital. +Con limpieza. +Sin faltas de ortografía. +Con letra legible.	El algoritmo lo entrega: +Escrito y en cuaderno y/o digital. +Con limpieza. +Con pocas faltas de ortografías. +Con letra poco legible.	En la entrega del algoritmo omite: +Escribirlo en el cuaderno y/o formato digital. +Limpieza. +Ortografía. +Letra legible.
Desarrollo de pensamiento lógico, matemático y reflexivo en la solución de problemas.	20	El alumno presenta una solución lógica y reflexiva en los ejercicios, se nota claramente su hábil pensamiento matemático.	El alumno presenta medianamente una solución lógica y reflexiva en los ejercicios, muestra un desempeño apropiado en cuanto al pensamiento matemático	El alumno no presenta una solución lógica y reflexiva en los ejercicios, se necesita estimular el pensamiento matemático
TOTAL				

Anexo 8

Lista de cotejo infografía

Nombre del alumno: _____

VALOR	INDICADOR	SI	NO	OBSERVACIONES
10	Establece un título para su infografía relacionado con el contenido de la misma.			
50	La información que presenta es clara.			
30	Las imágenes corresponden con el contenido de la infografía.			
10	Las letras de los títulos y subtítulos son de otro color y/o más grandes.			

Anexo 9

Lista de cotejo para diagramas de flujo

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

VALOR	CRITERIO	SI	NO	OBSERVACIONES
10	Utiliza los símbolos de inicio y fin			
10	Las líneas de flujo indican el flujo de la información.			
20	Símbolos bien definidos y adecuados al proceso que se está indicando.			
10	Utiliza identificadores de variable para cada entrada y resultado de algún proceso.			
10	Muestra cuidado de su ortografía y limpieza del trabajo a presentar.			
20	Símbolo de salida o impresión con la leyenda que indique la información y/o contenga la variable que muestre el resultado.			
20	El alumno muestra comprensión de la simbología de los diagramas de flujo y asimila la funcionalidad de los mismos.			
	TOTAL			

Anexo 10

Lista de cotejo papelógrafo

Nombre del alumno: _____

No.	PRODUCTO A EVALUAR	PORCENTAJE	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.	El papelógrafo es producto del trabajo de todo el equipo de alumnos.	10				
2.	El papelógrafo fue elaborado en referencia al tema.	20				
3.	El papelógrafo es atractivo estéticamente.	20				
4.	El papelógrafo evidencia adquisición de conocimientos del tema por parte de los alumnos.	50				
	TOTAL					

Anexo 11

Lista de cotejo para evaluar blogs

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

CRITERIO A EVALUAR	SI	NO	COMENTARIOS
Utilizó el entorno Blog.			
Compartió la dirección del entorno al grupo en general.			
Compartió la dirección del entorno en la fecha solicitada.			
Creó una portada o página inicial en el entorno.			
Organizó el entorno en secciones o apartados.			
Desarrolló el tema dentro del entorno.			
El producto es una evidencia del aprendizaje alcanzado del tema.			
El producto es congruente con el tema analizado.			
El producto demuestra creatividad.			
Siguió todas las indicaciones especificadas en la asignación de la actividad.			

Anexo 12

Escala estimativa para evaluar animaciones en powtoon

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

CRITERIO	SI CUMPLE Puntos 10	CUMPLE PARCIALMENTE Punts 7	NO CUMPLE Puntos 0	OBSERVACIONES
Los elementos como música y otros efectos de sonido no dificultan escuchar la voz del narrador.				
El diseño de las diapositivas resulta atractivo y permite la correcta visualización de letras, imágenes, etc.				
Los efectos, animaciones e imágenes no desvían la atención de aquello que es importante.				
El audio no está desfasado con los elementos de la diapositiva.				
Entregó el producto solicitado en tiempo y forma.				
El texto no presenta faltas de ortografía.				
Incluye una lista con las fuentes de información consultadas, al final de la última diapositiva.				
El tema explicado va de lo general a lo particular.				
El tema que se explica mediante las diapositivas se encuentra ordenado de manera lógica.				
Las diapositivas han sido personalizadas y adecuadas al tema que se pretende explicar.				
TOTAL				

Anexo 13

Escala estimativa para evaluar pseudocódigos

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

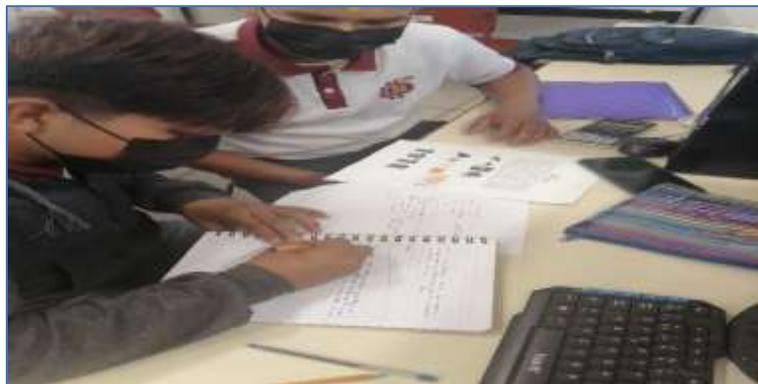
	EXCELENTE	MUY BIEN	BIEN	REGULAR	MAL	TOTAL	OBSERVACIONES
INDICADORES	2	2	2	2	2		
1. Utiliza el nombre del símbolo indicado para pseudocódigo: LEER, ESCRIBIR, símbolo entrada/salida, HACER, proceso.							
2. Cumple con el objetivo del pseudocódigo.							
3. Los procesos y fórmulas los detalla con palabras.							
4. Utiliza comillas para identificar el mensaje que son desplegados en los símbolos entrada/salida de información.							
5. Hace uso del identificador o variable que utilizó en el diagrama de flujo en el pseudocódigo.							
6. Adentra la información que forma parte del proceso al utilizar la estructura de control, adecuada para resolver el problema. (Sí entonces, desde hasta, selector, etc.							
7. Interpreta la condición y su estructura.							
8. Incluye el identificador que almacena el resultado en el desplegado de la información.							
9. Trabajo completo, limpio sin arrugas ni manchones.							
10. El alumno finalmente elabora pseudocódigos funcionales utilizando conceptos lingüísticos y matemáticos.							
CALIFICACIÓN FINAL							

Anexo 14

Fotos



Alumnos con su material de trabajo



Alumnos dialogando y redactando sus algoritmos.



Alumnas con la actividad terminada "Go Fish"

Anexo 15

“El mandadito” Diseño de algoritmos

El señor Pérez, es propietario del negocio “Distribuidora PEGASO”, en ella ofertan productos deportivos como lo son: tenis, playeras, mochilas, pants, gorras, shorts deportivos, balones de voleibol, futbol, béisbol, etc.; en dicha distribuidora tienen descuentos a mayoristas denominándolos clientes “especiales” y a los minoristas clientes “distinguidos”, dando un 35% de descuento a los primeros y un 20% a los segundos. Cabe mencionar que los precios ofertados no cuentan con el IVA incluido por lo que es necesario que al darle el precio final a los compradores se incluya el porcentaje correspondiente. Una característica más de la distribuidora es que los clientes pueden realizar sus pagos de mercancía en moneda mexicana, dólares y euros; por otro lado, es importante mencionar que, para poder ser socio de la tienda, la compra mínima es de 6 productos. En toda comprase envía un 4% de bonificación adicional en monedero electrónico.

The image displays a grid of sports-related products from a retail website. Each product card includes an image, a title, a rating (stars and number of reviews), and a price. The products are:

- Puma X-ray 2 Square (U) 41**: Rating 4.8 (288 reviews), Price \$1,194.47.
- Tenis Nike Casual Court Borough Low 2 Niño 23 cm**: Rating 4.7 (1,294 reviews), Price \$149.00.
- InnVictus - \$ 900**: Price \$500.00.
- Zapatos informales transpirables para Hombre, zapatillas de moda, Tenis...**: Price \$171.42.
- Top De Running Para Hombre Nike Dri-Fit**: Rating 4.8 (108 reviews), Price \$20.07 mensuales.
- Playera Nike G**: Price \$181.00.
- Playera Nike Sportswear Icon**: Price \$191.00.
- Adidas Playera Team Base Negro - Hombre Fútbol L**: Rating 4.2 (100 reviews), Price \$48.00.
- Sala de Fútbol Function**: Price \$190.00.
- Sala de Fútbol**: Price \$180.00.
- Adidas Balón Fútbol F50**: Rating 4.7 (100 reviews), Price \$230.00.
- Nike Balón Fútbol Strike 2**: Rating 4.5 (100 reviews), Price \$110.00.
- Gorra Nike Heritage 86 Essential**: Rating 4.6 (2,982 reviews), Price \$38.99.
- Nike Gorra Sportswear Pro Future**: Rating 4.7 (2,332 reviews), Price \$549.00.
- Adidas Originals Adicolor Closed-Top Curved 56 cm**: Rating 5.0 (18 reviews), Price \$299.40.
- Adidas Gorra Visera Plana**: Price \$42.10 mensuales.

Anexo 17
Evidencia del papelógrafo



Elaboración del papelógrafo



Presentación de trabajos



Presentación de trabajo



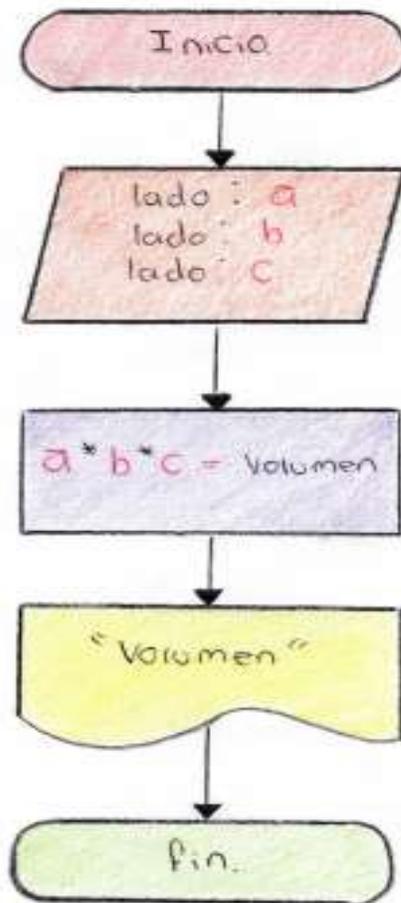
Presentación de trabajo

Anexo 18

Trabajo realizado a mano de diagramas de flujo

Realiza un algoritmo de un profesor que calcule una caja de dimensiones ocupando la siguiente forma:
 $a * b * c$.

- 1: Inicio
- 2: Introduzca el lado a
- 3: Introduzca el lado b
- 4: Introduzca el lado c
- 5: Realice la operación $a * b * c = \text{Volumen}$
- 6: Mandar a imprimir resultado = Volumen.
- 7:



Anexo 19

Evidencia de un Blogspot



Trabajo digital del blogspot.



Presentación del blogspot en plenaria.

Anexo 20

Video powtoon



Trabajo digital del video Powtoon.



Exposición del video Powtoon en plenaria.

Anexo 21

Trabajo realizado a mano de un pseudocódigo

Submodulo, Programación 2^{da} B^a
Paola Cristal López Medina 10/06/22
Pseudocódigos

① Algoritmo sumanumeros

Definir a, b, resul, como entero
Escribir "Ingresar el primer número"
Leer a
Escribir "Ingresar el segundo número"
Leer b
 $resul = a + b$
Escribir "El resultado es" resul

Fin Algoritmo