



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

**“PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL
COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y
TECNOLÓGICOS DE ESTADO DE QUERÉTARO”**

REPORTE DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

Que para obtener el título de

INGENIERO ELECTRICISTA

Presenta:

GERARDO GUERRERO VALDEZ

Asesora:

Dra. Sigridt García Martínez

MORELIA, MICH., JUNIO DE 2018

Agradecimientos

Agradezco a mis padres Martha Valdez Arreola y Benjamín Guerrero Rangel por los esfuerzos y sacrificios realizados en pro de mi desarrollo profesional.

Agradezco al Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro por brindarme todas las facilidades y apoyos necesarios para la realización de este trabajo, a mis alumnos, porque sus exigencias de aprendizaje me dan la pauta para continuar preparándome y mejorar continuamente, con la finalidad de cubrir sus expectativas, a mis compañeros de trabajo y amigos, que siempre me dan el ánimo y el impulso necesario para concluir los proyectos pendientes.

Agradezco a la Facultad de Ingeniería Eléctrica y a los docentes que se ocuparon de mi formación profesional en esta institución, a la Dr. Sigrid García Martínez, por el apoyo y la asesoría brindada para que pudiera cumplir con este objetivo.

Pero, sobre todo, agradezco a mi esposa Magda Elia Cortes Lázaro y a mis hijas Yunuen Guerrero Cortes y Morelia Guerrero Cortes, que, gracias a su interés por aprender y superarse continuamente, me motivan para desarrollar nuevos proyectos de vida.

Resumen

Para combatir el rezago educativo en México, El colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos de Estado de Querétaro (CECYTEQ), participa activamente en la implementación y desarrollo de los diferentes modelos educativos propuestos por el gobierno federal, para lo cual, utiliza herramientas que garanticen el cumplimiento de los objetivos establecidos.

CECYTEQ, establece el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2000 el cual define los requisitos, procesos, procedimientos y lineamientos sobre los cuales funciona esta institución y se rige por la normatividad establecida en la Ley de Los Trabajadores al Servicio del Estado y a la normatividad de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGTI) que pertenece a la Subsecretaria de Educación e Investigación Tecnológica (SEIT) de la Secretaría de Educación pública (SEP).

El puesto que desempeño en esta institución educativa es la docencia, por lo cual, mis funciones se encuentran descritas en el proceso de Enseñanza Aprendizaje, el cual, forma parte del proceso de Formación Educativa.

Para poder desarrollar las actividades docentes fue necesario obtener una capacitación en el área de pedagogía, por tal motivo cumplí satisfactoriamente con una serie de cursos y talleres y con el Diplomado de Competencias Docentes (PROFORDEMS), a través del cual, pude obtener la Certificación en Competencias Docentes Para la Educación Media Superior (CERTIDEMS)

De acuerdo con las nuevas disposiciones del gobierno federal y en cumplimiento con la normatividad establecida por las autoridades educativas, fue necesario cumplir satisfactoriamente con la evaluación de desempeño docente.

La base sobre la cual se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje se encuentra en el documento llamado Estrategia Didáctica. Dicha estrategia didáctica se diseña considerando el modelo educativo establecido por las autoridades educativas. En la actualidad el modelo vigente es el llamado Nuevo Modelo Educativo que da continuidad al desarrollo de competencias partiendo de los aprendizajes esperados establecidos en los planes y programas publicados por la Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (COSDAC).

Palabras Clave: Nuevo modelo educativo, competencias, CECyTEQ, estrategias didácticas, CERTIDEMS.

Abstract

To combat the educational backwardness in Mexico, the School of Scientific and Technological Studies of the State of Querétaro (CECYTEQ), participates actively in the implementation and development of the different educational models proposed by the federal government, for which, it uses tools that guarantee the compliance with the established objectives.

CECYTEQ, establishes the Quality Management System ISO 9001: 2000 which defines the requirements, processes, procedures and guidelines on which this institution operates and is governed by the regulations established in the Law of Workers at the Service of the State and the regulations of the Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGTI) that belongs to the Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica (SEIT) of the Secretaría de la Educación Pública (SEP).

The position that I perform in this educational institution is teaching, for which, my functions are described in the Teaching Learning process, which is part of the Educational Training process.

In order to develop the teaching activities it was necessary to obtain training in the area of pedagogy, for this reason I satisfactorily fulfilled a series of courses and workshops and the Teacher Competencies Diploma (PROFORDEMS), through which I was able to obtain Certification in Teaching Competencies for Higher Secondary Education (CERTIDEMS)

In accordance with the new provisions of the federal government and in compliance with the regulations established by the education authorities, it was necessary to satisfactorily comply with the evaluation of teaching performance.

The basis on which the teaching-learning process is developed is found in the document called Teaching Strategy. This didactic strategy is designed considering the educational model established by the educational authorities. At present, the current model is the so-called New Educational Model that gives continuity to the development of competences based on the expected learning established in the plans and programs published by the Sectorial Coordination of Academic Development (COSDAC).

ÍNDICE GENERAL

Agradecimientos	i
Resumen	ii
Abstract	iii
Lista de Figuras	vi
Lista de Tablas	vii
Capítulo 1. El Colegio de Estudios Científicos Y Tecnológicos del Estado de Querétaro	1
1.1 <i>Introducción</i>	1
1.2 <i>Objetivos</i>	2
1.2.1 <i>Objetivo general</i>	2
1.2.2 <i>Objetivos particulares</i>	2
1.3 <i>Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro</i>	3
1.3.1 <i>Organigrama</i>	5
Capítulo 2. Sistema de Gestión de Calidad y el Proceso de Enseñanza Aprendizaje	7
2.1 <i>Sistema de Gestión de Calidad</i>	7
2.1.1. <i>Política de Calidad del CECYTEQ</i>	8
2.1.2. <i>Misión del CECYTQ</i>	8
2.1.3. <i>Visión del CECYTEQ</i>	9
2.1.4 <i>Procesos</i>	9
2.2 <i>Proceso de Enseñanza Aprendizaje y la Práctica Docente</i>	13
Capítulo 3. Mi Formación docente	15
3.1 <i>Mi Formación Docente</i>	15
Capítulo 4. Estrategia Didáctica	25
4.1 <i>Estrategia Didáctica Basada en el Nuevo Modelo Educativo.</i>	25
4.1.1 <i>Aprendizajes esperados</i>	26
4.1.2 <i>El nivel cognitivo o nivel del aprendizaje esperado</i>	27
4.1.3 <i>Los contenidos centrales y específicos</i>	27
4.1.4 <i>Las actividades de aprendizaje</i>	27
4.1.5 <i>Los productos esperados</i>	27

4.1.6	4.1.6. Habilidades socioemocionales	27
4.1.7	¿Cómo evaluar?	28
4.1.8	Instrumentos de evaluación	28
4.2	<i>Diagnóstico Socioeducativo</i>	29
4.2.1	Contexto nacional e institucional	29
4.2.2	Contexto escolar y su entorno	30
4.2.3	Características del grupo de alumnos	32
4.2.4	Mi práctica docente	33
4.3	<i>Fundamentación Didáctico-Pedagógica</i>	34
4.3.1	Relevancia y pertinencia	34
4.3.2	Fundamento teórico.	35
4.3.3	Fundamento didáctico-pedagógico	37
4.3.4	Competencias genéricas, disciplinares y profesionales	38
4.4	<i>Objetivos Generales de la Estrategia</i>	42
4.5	<i>Secuencia Didáctica</i>	43
4.5.1	Aprendizajes Esperados	43
4.5.2	Contenidos Centrales	44
4.5.3	Contenidos Específicos	45
4.5.4	Actividad Transversal	46
4.5.5	Actividades de Aprendizajes	46
4.6	<i>Recursos Didácticos-Pedagógicos</i>	53
4.7	<i>Plan de Evaluación</i>	54
4.7.1	Propósitos: aprendizajes esperados	54
4.7.2	Estrategias y técnicas	55
4.7.3	Instrumentos, criterios, indicadores y parámetros	56
4.7.4	Expectativas de resultados	57
4.8	<i>Reflexiones Generales</i>	57
	Capítulo 5. Conclusiones	59
5.1	<i>Conclusiones</i>	59
	Bibliografía	61
	Apéndice. Instrumentos de Evaluación	62

Lista de Figuras

Figura 1.1 Organización básica de cada plantel CECYTEQ.	6
Figura 2.1 Objetivos estratégicos del Manual de Calidad del CECYTEQ.	8
Figura 2.2 Mapa de Procesos de gestión de la calidad.	9
Figura 2.3 Certificado de la Norma ISO 9001:2008 del CECYTQ.	12
Figura 2.4 Reconocimiento del CECYTEQ como integrantes del Sistema Nacional de Bachillerato.	12
Figura 2.5 Reconocimiento al CECYTEQ por haberse promovido al nivel II en el Sistema Nacional de Bachillerato.	13
Figura 3.1 Carga horaria del semestre Febrero 09 - Julio 09.	15
Figura 3.2 Constancia del diplomado “Competencias docentes”.	17
Figura 3.3 Dictamen en el Proceso de Certificación de Competencias Docentes para la Educación Media Superior.	18
Figura 3.4 Constancia por haber obtenido la certificación en competencias docentes.	19
Figura 3.5 Resultado de la evaluación para la permanencia en la Educación Media Superior.	20
Figura 3.6 Nombramiento para la permanencia en la Educación Media Superior.	21
Figura 3.7 Nombramiento como Auditor Interno para el mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad.	24

Lista de Tablas

Tabla 1.1 Planteles y carreras en el CECYTEQ.	4
Tabla 1.2 Honorable Junta Directiva del CECYTEQ.	5
Tabla 1.3 Dirección General del CECYTEQ.	5
Tabla 4.1 Aprendizajes esperados y su relación con el logro de las competencias genéricas	39

Capítulo 1. El Colegio de Estudios Científicos Y Tecnológicos del Estado de Querétaro

1.1 Introducción

¹Según los reportes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), México está por debajo de promedio de los 34 países que conforman este organismo, en Ciencias, Lectura y Matemáticas.

La educación en México, a lo largo de la historia, ha tenido varios cambios en cuanto al modelo de enseñanza aprendizaje; sin embargo, el Modelo Tradicionalista es el más arraigado e implementado por los docentes en las aulas. En este escenario, el docente se convierte en el protagonista del proceso e impone las reglas y los contenidos que el estudiante debe lograr. El éxito del estudiante depende de aceptar las normas y reglas establecidas y quienes no logren adaptarse a estas estructuras, estarán en riesgo de no acreditar las asignaturas y por consecuencia, el aumento en los índices de reprobación, sin que a los docentes o dirigentes de la institución les represente problema alguno.

Bajo esta problemática, el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro, a partir del 2007, implementa como modelo de enseñanza aprendizaje el modelo de Competencias, establecido en la Reforma Integral de la Educación Media Superior. Recientemente, la Secretaría de Educación Pública ha decretado, la aplicación del Nuevo Modelo Educativo, basado en el modelo de competencias. Este colegio inicia la aplicación del Nuevo Modelo Educativo como método piloto en el periodo Agosto – Diciembre del 2017 y a partir del periodo Enero - junio como método obligatorio.

Para dar cumplimiento al Acuerdo 480 de la Reforma Integral de la Educación Media Superior y asegurar el ingreso y cumplimiento a las normas establecidas por el Sistema Nacional de Bachilleratos, El Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro, implementa un sistema que garantice el cumplimiento de los lineamientos que marca la reforma y así mismo garantice un servicio de calidad para sus Estudiantes.

¹ (MILENIO DIARIO, S.A. DE C.V., 2016)

El Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro, establece el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2008 y logra obtener su certificación en el año 2009 y, en consecuencia, la aprobación de la evaluación realizada por el Sistema Nacional de Bachillerato a los planteles seleccionados.

El Sistema de Gestión de Calidad, pone al proceso de enseñanza aprendizaje como un sub-proceso del proceso de formación educativa, siendo este último el eje en torno, al cual se desarrollan los procesos de Gestión Académica y el proceso de Planeación, Gestión y Administración de Recursos.

El Sistema de Gestión de Calidad, describe el Sub-proceso de enseñanza aprendizaje, en relación con los procesos que intervienen para su desarrollo, así como las funciones, procedimientos, requisitos y responsabilidades del docente como el líder de este sub-proceso. En este reporte, se ejemplifican las estrategias del docente para cumplir con los aprendizajes esperados en el estudiante, considerando los planes y programas de estudio de la asignatura impartida, las competencias a desarrollar, los intereses y el contexto en el que se desarrolla, para lograr un aprendizaje que le sea significativo.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Describir el proceso de enseñanza – aprendizaje que realiza el docente en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro, cumpliendo con la normatividad que rige a esta institución, en el Marco Curricular de la Reforma Integral de la Educación Media Superior, de acuerdo, a los Planes y Programas de Estudio vigentes bajo el enfoque de competencias necesarias para cumplir el perfil de egreso.

1.2.2 Objetivos particulares

- Describir el proceso de Enseñanza – Aprendizaje en relación con los procesos de; formación educativa, de Gestión Académica y el de Planeación, Gestión y Administración de Recursos.

- Ejemplificar las estrategias didácticas seleccionadas por el docente, cumpliendo con la normatividad de la institución, con los planes y programas de estudio y con las competencias necesarias para cumplir con el perfil de egreso.
- Cumplir con la política, misión, visión y objetivos de calidad, que se describen en el manual de calidad.

1.3 Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro

²El CECYTEQ es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Querétaro y tiene el propósito de ampliar la oferta educativa en el nivel Bachillerato Tecnológico. El modelo de bachillerato tecnológico ofrece a sus estudiantes una formación técnica que permita a sus egresados incorporarse al mercado laboral con las competencias profesionales que demanda el sector productivo. Por otro lado, el bachillerato, ofrece la oportunidad de continuar sus estudios superiores en cualquiera de las áreas de las carreras universitarias ofertadas.

El CECYTEQ, se rige por la normatividad de la Dirección General de Educación Tecnología Industrial (DGTI) que pertenece a la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica (SEIT) de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Esta institución educativa inició sus operaciones en el Estado, el 5 de septiembre de 1994 con la creación de cinco planteles en los municipios de Querétaro, Huimilpan, Pedro Escobedo, Peñamiller y Pinal de Amoles, dando la oportunidad de continuar sus estudios de nivel medio superior a Jóvenes de estos municipios que anteriormente tenían que migrar a otros lugares para poder tener este beneficio. Actualmente el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del estado de Querétaro cuenta con 12 planteles distribuidos en los diferentes municipios del estado, los cuales ofertan diversas carreras de acuerdo con las demandas de nuestros grupos de interés de cada municipio. Los planteles y las carreras se indican en la Tabla 1.1.

² (CECYTEQ, 2018)

Tabla 1.1 Planteles y carreras en el CECYTEQ.

PLANTEL	CARRERAS
Corregidora	Procesos de Gestión Administrativa Programación Mecatrónica Logística Biotecnología
Huimilpan	Procesos de Gestión Administrativa Programación Mecatrónica Mantenimiento Industrial
La Esperanza	Procesos de Gestión Administrativa Electromecánica Mantenimiento Industrial
La Tinaja de la Estancia	Procesos de Gestión Administrativa Electromecánica
Menchaca	Procesos de Gestión Administrativa Programación Producción Industrial Mecatrónica
Montenegro	Procesos de Gestión Administrativa Producción Industrial Mecatrónica
Paso de Mata	Procesos de Gestión Administrativa Producción Industrial Mantenimiento Industrial
Pedro Escobedo	Procesos de Gestión Administrativa Programación Mantenimiento Industrial Electricidad Logística
Peñamiller	Procesos de Gestión Administrativa Soporte y mantenimiento de equipo de computo
Pinal de Amoles	Procesos de Gestión Administrativa Programación
Querétaro	Electrónica Programación Mantenimiento Industrial Procesos de Gestión Administrativa Mecatrónica Transformación de Plásticos
San Juan del Rio	Procesos de Gestión Administrativa Programación Producción Industrial Logística

1.3.1 Organigrama

El Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro, está constituido por la Honorable Junta Directiva, La Dirección General y la organización en cada uno de los planteles, quedando como se indica en la Tabla 1.2 y la Tabla 1.3.

Tabla 1.2 Honorable Junta Directiva del CECYTEQ.

Lic. José Alfredo Botello Montes Secretario de educación en el Estado	Presidente
Dr. Alejandro Saracho Luna Delegado Federal de la secretaria de educación Pública en el Estado de Querétaro	Representante Federal
M. en C. Enrique Gerardo Macedo Ortiz Coordinadora de Organismos Descentralizados Estatales de Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos	Representante Federal
Ing. Juan Manuel Alcocer Gamba Secretario de Planeación y Finanzas del Estado de Querétaro	Representante Estatal
Lic. Y C. P. Alfonso Chávez Fierro Secretario de la Contraloría del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro	Comisario
Lic. Eduardo Villagómez Maldonado	Representante del Sector Productivo
Dr. Luis Fernando Pantoja Amaro	Secretario Técnico

Tabla 1.3 Dirección General del CECYTEQ.

Dr. Luis Fernando Pantoja Amaro	Director General del CECYTEQ
Ing. Ma. Guadalupe Arredondo Velázquez	Directora de Planeación y evaluación
M. en D. Ma. Guadalupe Roció del Llano Villegas	Directora Administrativa
M. en A.E. Ranferi Peñalosa Duarte	Director Académico
Lic. Aldo Ruiz López	Subdirector Jurídico
C.P. María Elena Hernández Piña	Titular del Órgano de Control Interno
L.P. Mary Carmen J. Vallejo Casanova	Secretaria Técnica

Cada plantel tiene una organización diferente de acuerdo con el número de estudiantes que atiende, sin embargo, todos tienen una estructura básica que se compone como se indica en la Figura 1.1.

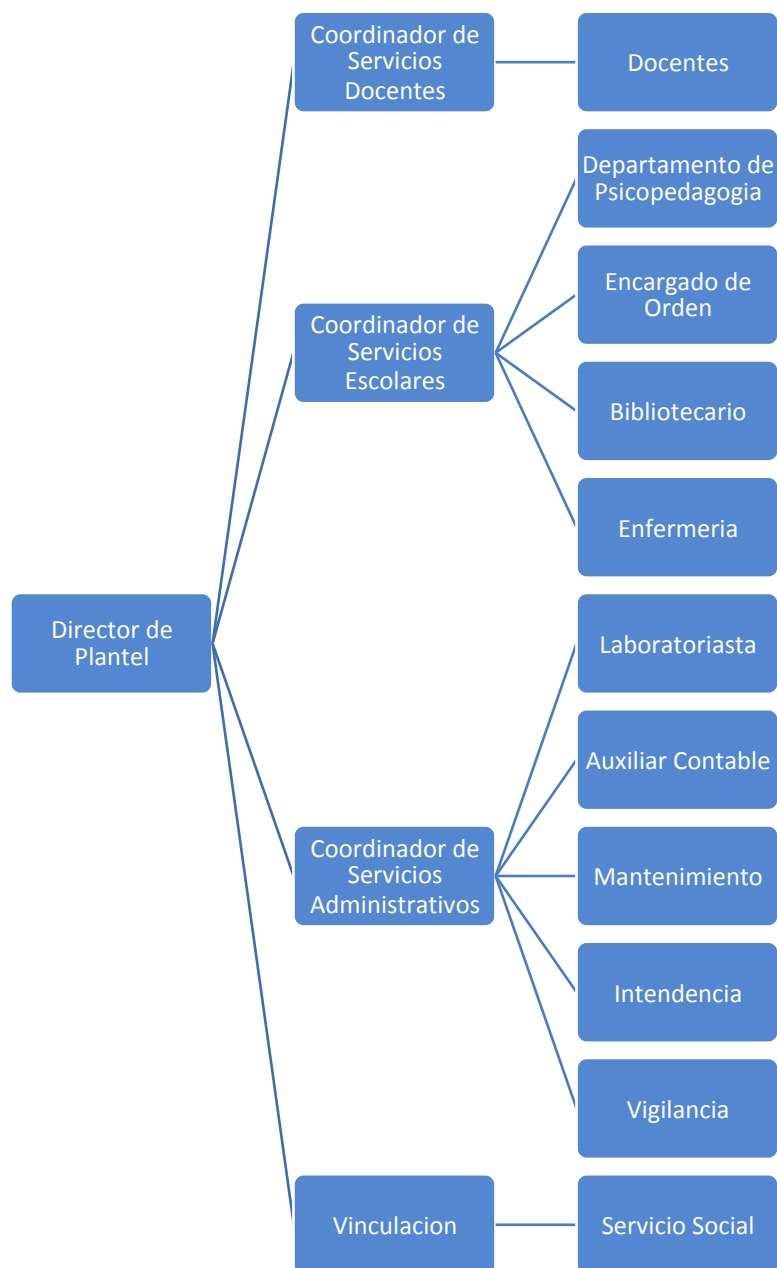


Figura 1.1 Organización básica de cada plantel CECYTEQ.

Capítulo 2. Sistema de Gestión de Calidad y el Proceso de Enseñanza Aprendizaje

2.1. Sistema de Gestión de Calidad

La Reforma Integral de la Educación Media Superior, en el acuerdo 480, establece los lineamientos para el ingreso de instituciones educativas de Nivel Medio Superior al Sistema Nacional de Bachillerato. Para asegurar el cumplimiento de dichos lineamientos, el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro, conforma un Sistema de Gestión de Calidad siguiendo la norma mexicana NMX-CC-9001-IMNC-2008, equivalente a la Norma Internacional ISO 9001:2008, cuyos requisitos quedan plasmados en el Manual de Calidad de esta institución. En este manual, el CECYTEQ determina una política de calidad, una Misión y una Visión, que dan identidad y una razón de ser de la institución. También, establece los objetivos estratégicos y los procesos necesarios para el cumplimiento de estos como los ilustrados en la **Figura 2.1**.

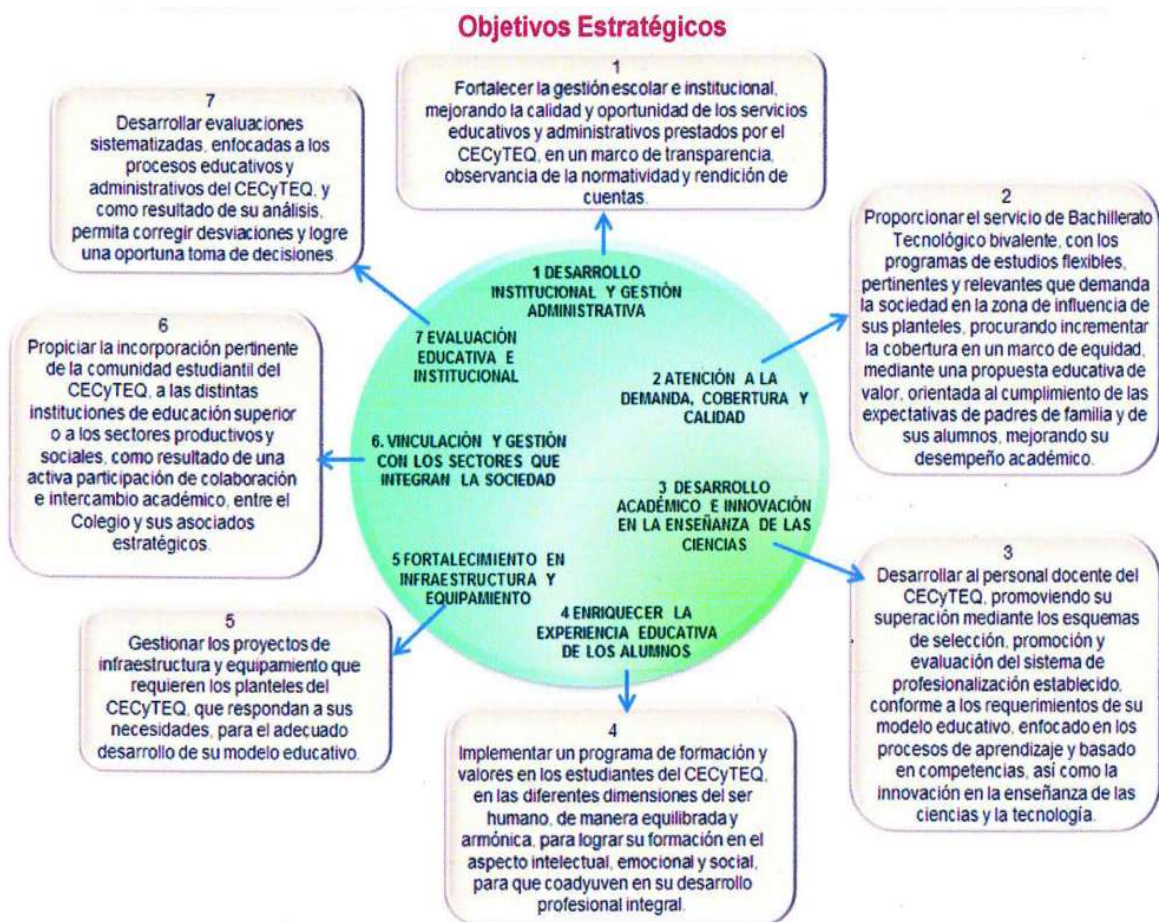


Figura 2.1 Objetivos estratégicos del Manual de Calidad del CECYTEQ.

2.1.1. Política de Calidad del CECYTEQ

“Nos comprometemos a incrementar la satisfacción de las expectativas de los grupos de interés del CECYTEQ, proporcionando Educación Media Superior Tecnológica, de manera crítica e innovadora, cumpliendo con la normatividad establecida y mejorando la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad y sus procesos; con la amplia participación de la comunidad del colegio”.

2.1.2. Misión del CECYTEQ

“Contribuir con nuestros alumnos en la construcción de su futuro, a través de su formación en el bachillerato tecnológico, desarrollando sus competencias genéricas, disciplinares y profesionales, facilitándoles la continuidad de sus estudios y/o su incorporación al ámbito laboral de manera responsable, comprometida y socialmente útil”.

2.1.3. Visión del CECYTEQ

“Ser reconocidos como una institución competitiva, con personal comprometido en continuo desarrollo, logrando ser seleccionados como la primera opción de ingreso al bachillerato tecnológico”.

2.1.1 Procesos

Los procesos necesarios para el cumplimiento de los objetivos institucionales, la secuencia e interacción entre ellos, queda representada en el mapa de procesos de gestión de la calidad, el cual se ilustra en la Figura 2.2.

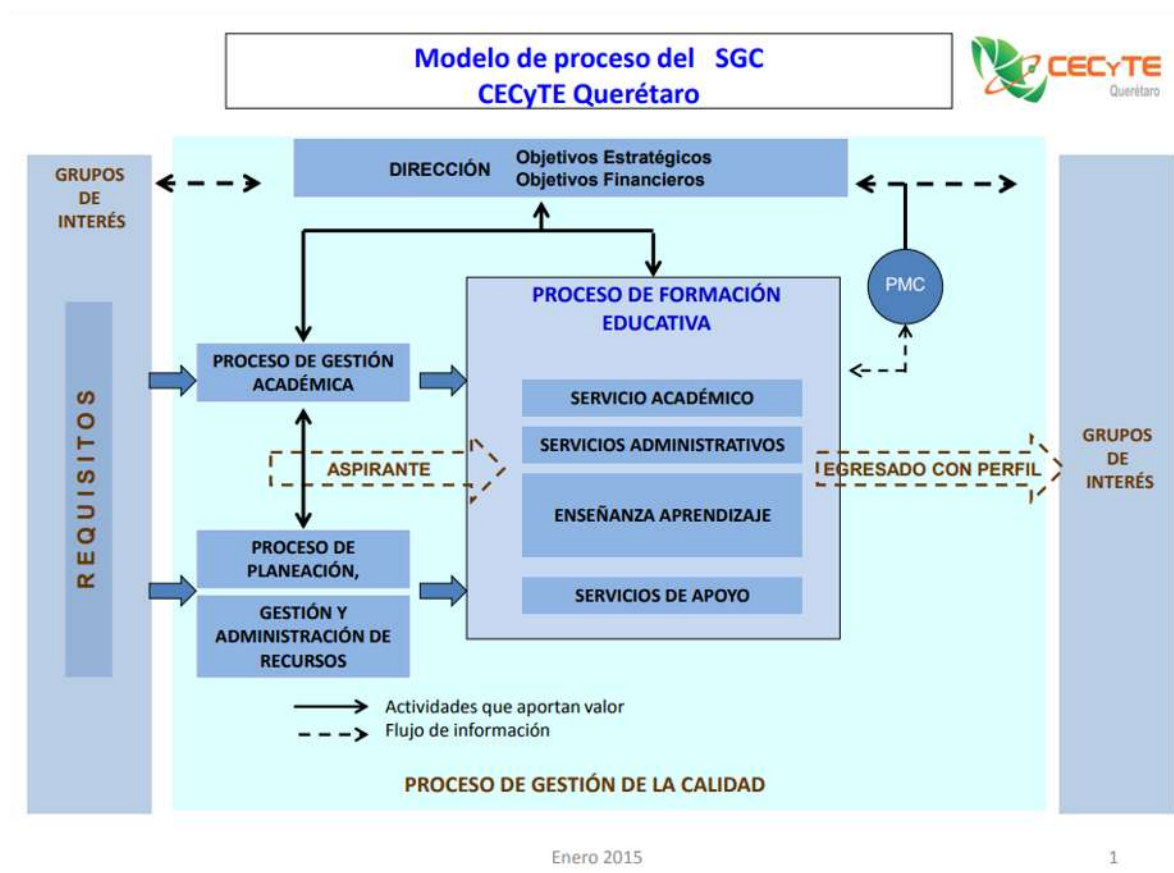


Figura 2.2 Mapa de Procesos de gestión de la calidad.

El modelo de procesos presentado y sus interacciones se explican de la siguiente manera.

Los **grupos de interés** (Empresas, Universidades, Sociedad), determinan el perfil de egreso de los estudiantes y el grado de cumplimiento se determina por el grado de satisfacción de los estudiantes.

El **proceso de Gestión Académica** está conformado por los departamentos de: Vinculación, Servicios Extraescolares, Servicios Escolares, Servicios docentes y su propósito es el de aplicar y fortalecer el Modelo Educativo estimulando el desarrollo académico e integral del estudiante facilitándole la continuidad de sus estudios o su incorporación en el ámbito laboral.

El **Proceso de Dirección Estratégica**, a través de la Planeación Estratégica, determina los mecanismos necesarios para el cumplimiento de las Políticas de Calidad, la Visión, la Misión, los Valores, los Objetivos estratégicos, previamente definidos por este mismo proceso.

El **proceso de Planeación, Gestión y Administración de los Recursos** apoya en la gestión y administración de los recursos humanos, materiales y financieros. Coadyuva con el departamento de recursos humanos del Gobierno del Estado de Querétaro para la selección del personal administrativo y en algunos casos, al personal docente.

El proceso de **Formación Educativa** es el responsable de la formación académica, integral y profesional del estudiante, desarrollando sus competencias genéricas, disciplinares, profesionales y sus habilidades socioemocionales, en cumplimiento a los Objetivos Estratégicos Institucionales, la Política de Calidad, la Misión, la Visión y la normatividad que rige a todas las instituciones gubernamentales, considerando el perfil de egreso que demandan los grupos de interés.

Dentro del proceso de formación educativa, se encuentra el **proceso de Enseñanza Aprendizaje**, el cual requiere para su eficacia, de los servicios de apoyo (talleres, laboratorios, biblioteca), de los servicios de Vinculación (Servicio Social, actividades deportivas, actividades culturales e interacción con otras instituciones de intereses compartidos), servicios Académicos y Administrativos desarrollados por Servicios Escolares, Servicios Docentes y Coordinación Académica. Este proceso se encuentra completamente ligado al proceso de Gestión de la Calidad, ya que, a través de sus lineamientos, se lleva a cabo la Medición, Análisis y Mejora, tanto del proceso de

enseñanza aprendizaje, como de los procesos que coadyuvan en el desarrollo del proceso de Formación Académica.

El proceso de **Gestión de la Calidad** define los requisitos establecidos por la Norma Internacional ISO 9001:2008 para garantizar el cumplimiento del perfil de egreso de los estudiantes, siguiendo los lineamientos establecidos por el proceso de Dirección Estratégica y cumpliendo con procedimientos establecidos en el Manual de Calidad, el cual está alineado a las Normas que rigen a las instituciones educativas y a la normatividad establecida en la Ley de los Trabajadores al Servicio del Estado. El proceso de Gestión de la Calidad requiere para su eficacia de la medición, análisis y mejora de los procesos, por este motivo, el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro cuenta con un Responsable de Calidad, un Auditor Interno y un responsable de Mejora Continua.

Debido a que el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro cumple con los requisitos establecidos por la Norma Internacional ISO 9001:2008 en la implementación y seguimiento del proceso de Gestión de la Calidad, logra la certificación en dicha norma y también el ingreso al Sistema Nacional de Bachillerato, quedando en un proceso de mejora continua, acorde con los Modelos Educativos establecidos por la ³Secretaría de Educación Pública a través del Sistema Nacional de Educación Media Superior, **Figura 2.3**, Figura 2.4 y Figura 2.5.

³ (Excelsior, 2018)

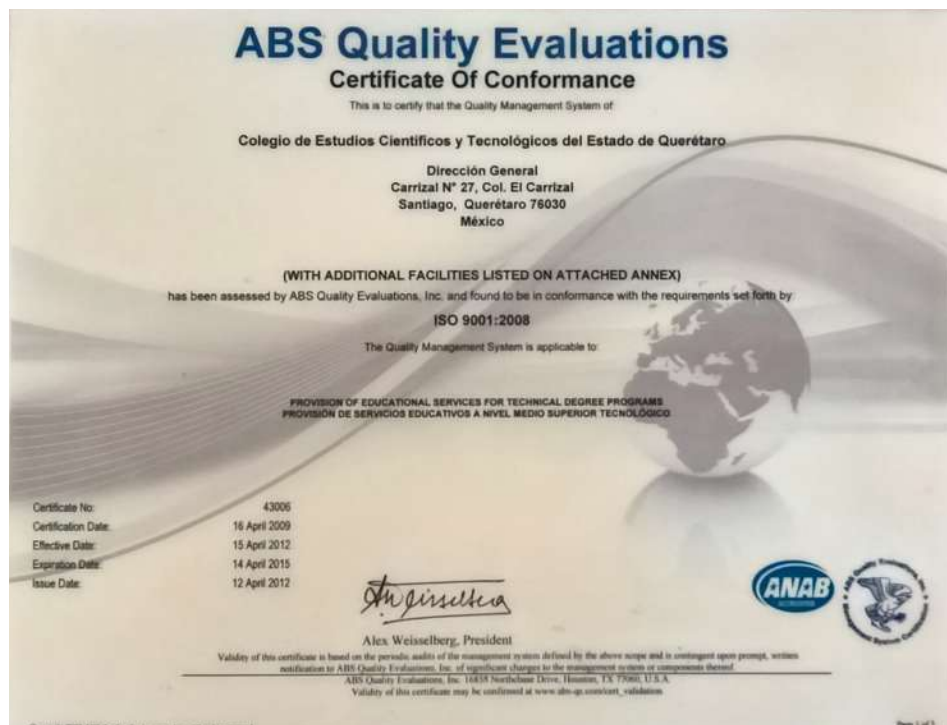


Figura 2.3 Certificado de la Norma ISO 9001:2008 del CECYTQ.



Figura 2.4 Reconocimiento del CECYTEQ como integrantes del Sistema Nacional de Bachillerato.

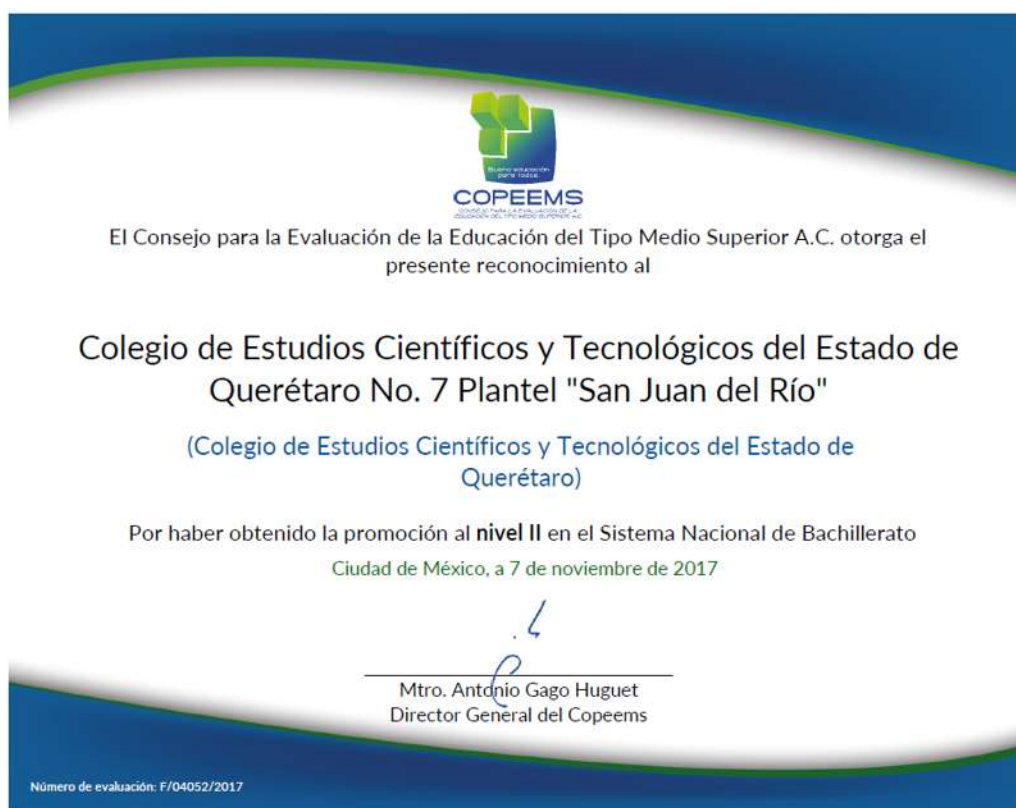


Figura 2.5 Reconocimiento al CECYTEQ por haberse promovido al nivel II en el Sistema Nacional de Bachillerato.

2.2 Proceso de Enseñanza Aprendizaje y la Práctica Docente

Dentro del **proceso de enseñanza – aprendizaje** descrito en el manual de calidad del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológico del Estado de Querétaro, se encuentran los procedimientos operativos, los cuales establecen los procedimientos en los que participa, de manera directa, el personal docente. Los procedimientos en los que participan los docentes son se pueden encontrar en <http://www.cecylteq.edu.mx>.

El procedimiento PP-PPA-EPD-06 Elaboración de Planeación, establece los lineamientos para la planificación y aplicación de las actividades de enseñanza-aprendizaje descritas en la planeación didáctica.

El procedimiento PH-A-09 Acreditación, establece los requisitos para que el estudiante acredite sus asignaturas. En este proceso, el docente trabaja con la Coordinación de

Servicios Escolares en la aplicación y validación de todas las evaluaciones a las que tenga derecho el estudiante.

Para la elaboración y desarrollo de la planeación dentro del marco curricular común del Bachillerato Tecnológico, es indispensable que los docentes adopten un enfoque centrado en el aprendizaje y desarrollo de competencias disciplinares, genéricas y/o profesionales. En este contexto, el docente debe poner en juego sus conocimientos, habilidades y actitudes, las cuales se encuentran concretamente establecidas en el acuerdo ⁴447 de la Reforma Integral de la Educación Media Superior con el nombre de Competencias Docentes, las cuales son, de manera general;

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

⁴ (Publica, 2007-2012)

Capítulo 3. Mi Formación docente

3.1 Mi Formación Docente

El día 7 de febrero del 2007, el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológico del Estado de Querétaro, me permite el ingreso a la práctica docente por mi perfil profesional y mi experiencia en el área de instalaciones y mantenimiento eléctrico industrial, para impartir las asignaturas correspondientes a los módulos profesionales de la carrera de Técnico en Electricidad en el plantel 05 Peñamiller. En la Figura 3.1, muestro un documento que indica la carga horaria asignada para el semestre febrero 09 – Julio 09.

GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

Querétaro es Mejor

Plantel Querétaro
Kilómetro 500, Tarahumara s/n
Col. Centro Colorado,
C.P. 76116
Santiago de Querétaro, Qro.
Tel. 01(442) 243 93 17 / 243 93 18
alarca@queretaro.gob.mx

Plantel Pinal de Amoles
Camino a Epazotillos s/n
Col. Puerto de Amoles,
Pinal de Amoles, Qro.
C.P. 76300
Tel. 01(441) 292 51 51 / 292 52 82
lperez@queretaro.gob.mx

Plantel Pedro Escobedo
camino a Lira Km. 0.8
Pedro Escobedo, Qro.
C.P. 76700
Tel. 01(448) 275 05 68 / 275 15 36
escobedo@queretaro.gob.mx

Plantel Huimilpan
Camino al Salto s/n
Huimilpan, Qro.
C.P. 76550
Tel. 01(448) 278 53 43 / 278 51 04
apardo@queretaro.gob.mx

Plantel Peñamiller
Av. Del Magisterio s/n
Col. El Solano
Peñamiller, Qro.
C.P. 76450
Tel. 01(441) 296 60 13
jgranadosh@queretaro.gob.mx

Dirección General
Central No. 27
Col. El Camital C.P. 76030
Santiago de Querétaro, Qro.
Teléfono y Fax
01(442) 242 14 54 / 215 54 39
216 32 02 / 216 01 96 / 242 14 16
cecyltag@queretaro.gob.mx

Oficina: Servicios Docentes
Peñamiller, Qro., a 19 de enero del 2009
DSD-015-009

PERSONAL DOCENTE:
GERARDO GUERRERO VALDEZ
PRESENTE:

De acuerdo al oficio DSD-163-08 fue usted informado e su carga horaria autorizada para el semestre Febrero 09 - Julio 09, de acuerdo con sus horas base y a su perfil. Esto con el fin de elaborar las PLANEACIONES CURRICULARES de los módulos de la especialidad de electricidad.
El material desarrollado debe ser validado por la academia estatal de acuerdo a los Reglamentos que aplican y en la fecha indicada en el calendario escolar (enero 2009).

MÓDULO V. CONTROLAR SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES EMPLEANDO CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES
MV-SI Programar controladores lógicos programables para el control de cargas 7 horas/semana
MV-SII Conectar controladores lógicos programables picontrolar cargas eléctricas 5 horas/semana

MÓDULO III. MANTENER MAQUINAS ELÉCTRICAS ROTATORIAS
MII-SII REALIZAR MANTENIMIENTO A MAQUINAS ELÉCTRICAS ROTATORIAS DE CORRIENTE CONTINUA 4 horas/semana
MII-SIII REALIZAR MANTENIMIENTO A GENERADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA 4 horas/semana

De acuerdo al oficio No. C.M.E. DICT-010/2009 PN se dictamina cubrir por contrato 20 horas del 03/02/09 al 15/07/09 de los siguientes módulos de electricidad:
MII-SII REALIZAR LAS INSTALACIONES Y MANTENER EL SISTEMA ELÉCTRICO RESIDENCIAL 11 Horas/semana
MII-SI REALIZAR MANTENIMIENTO A MAQUINAS ELÉCTRICAS ROTATORIAS DE CORRIENTE ALTERNA 9 Horas/semana

Ya le fueron entregados los Programas de estudio, guías de aprendizaje e instrumentos de evaluación para que elabore la Planeación Curricular correspondiente de acuerdo al procedimiento operativo vigente "PLANEACION CURRICULAR PQ-PC-05" y presentar la planeación en academia Estatal para su revisión y autorización en tiempo y forma.

Agradeciendo sus atenciones, quedo de usted.

ATENTAMENTE

J. MERCEDES SILVA BAUTISTA
JEFE DE SERVICIOS DOCENTES

Vo. Bo.
C.P. ALFONSO A. VALERIO SALGADO
DIRECTOR DEL PLANTEL

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
www.cecyltag.edu.mx

Figura 3.1 Carga horaria del semestre Febrero 09 - Julio 09.

Al iniciar la práctica docente en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro, no tenía experiencia en la docencia. Para poder cubrir las necesidades de los estudiantes, me vi en la necesidad de participar en los cursos y talleres de formación

docente, proporcionados por Colegio de Estudios Científicos y Tecnológico del Estado de Querétaro. Algunos de estos cursos y/o talleres son los siguientes:

- ✓ Taller ,“La reforma Integral de la Educación Media Superior”
- ✓ Taller, “La Evaluación de Competencias de acuerdo con la Reforma Integral de la Educación Media Superior”
- ✓ Curso, “Planeación Didáctica con Enfoque en Competencias”
- ✓ Curso, “Aprendizaje a través de Proyectos”
- ✓ Curso-Taller, “La Vinculación entre las Competencias Disciplinarias y las Competencias Genéricas: Planeación Estratégica”
- ✓ Curso: “La enseñanza de las Matemáticas”
- ✓ Curso, “Capacitación de laboratorios de electricidad y electrónica”
- ✓ Taller, “Motivación de la Evaluación para el Aprendizaje”
- ✓ Taller, “Desarrollo de Materiales Didácticos, Asesorías y Tutorías en línea”
- ✓ Curso, “La Didáctica y las Matemáticas”
- ✓ “Curso–Taller en Ciencias”

En estos talleres aprendí a planear y evaluar las actividades que se desarrollan en el grupo, a seleccionar las estrategias más adecuadas para favorecer el aprendizaje de los estudiantes. Para complementar y profundizar en el desarrollo de las competencias docentes, realicé el diplomado de Formación en “Competencias Docentes” (PROFORDEMS), con el cual pude obtener la Certificación de Competencias Docentes para la Educación Media Superior (CERTIDEMS), como se muestra en Figura 3.2-Figura 3.4.

A QUIEN CORRESPONDA:

Se hace constar que de acuerdo a la información contenida en los registros de esta Subdirección el C. Guerrero Valdez Gerardo, estuvo inscrito como alumno de esta Universidad Pedagógica Nacional, en la Modalidad en Línea, con número de matrícula 080308420 ha cubierto 72 créditos de 72 que integran el plan de estudios de EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR LÍNEA I. COMPETENCIAS DOCENTES, equivalentes al 100% con un promedio general de: 8.75 (OCHO PUNTO SETENTA Y CINCO).

El programa registrado está clasificado de la siguiente manera:

Periodo	Créditos	Horas semana
Módulo 1	19	20
Módulo 2	19	20
Módulo 3	19	20
Seminario de titulación	15	20
Total	72	—

Duración del 1 año

A petición del interesado y para los fines que estime convenientes se extiende la presente constancia a los diez días de enero de dos mil catorce .

CN120205022|Guerrero Valdez Gerardo|080308420|Módulo|EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR LÍNEA I. COMPETENCIAS DOCENTES|72|1 año|diez días de enero de dos mil catorce |Módulo|72|100|8.75|OCHO PUNTO SETENTA Y CINCO (no inscripción)

YScFkMjEwOe7ox1RNQ174eS223gDe1GObf5bl.5eTKxyTTInEnUB5LLPDLgNDuAvDeNvOdvEAnYnFVphYgTSk4+aaA4vGLmSZ4f8S1pQ5HSpade+7F5C8S7xCHy10N+z88EVwV8+1qjg7wWUzy7ucEozGAKUSOCvK7yPdrCRCPfyA0B0GZ3AancezD625EAkmP9M1neBQ5jUhySD4vQpdnbzGRPCyG0fheU4854DGr

Figura 3.2 Constancia del diplomado “Competencias docentes”.



**Séptima convocatoria
Dictamen**



17 de octubre de 2016

GERARDO GUERRERO VALDEZ

30658EG1C7R1UPN

En nombre del Comité Académico de Certificación (CACE) del Sistema Nacional de Bachillerato, nos complace comunicarle que el resultado obtenido de su participación en el Proceso de Certificación de Competencias Docentes para la Educación Media Superior (Certidems) ha sido FAVORABLE.

Este resultado tiene como sustento la acreditación que usted obtuvo en el Programa de Formación Docente de la Educación Media Superior (PROFORDEMS), así como el dictamen emitido por un evaluador externo luego de calificar el "trabajo de propuestas y aportaciones" que usted presentó en el Certidems.

Próximamente usted recibirá la constancia de certificación firmada por los titulares del CACE, la cual será enviada a su Institución Formadora.

Reciba usted nuestra felicitación por este logro y nuestra exhortación para que realice cotidianamente sus funciones docentes en el marco de los preceptos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior.

ATENTAMENTE

Subcomité Académico de Evaluación

CERTIDEMS

Cop. Responsable Institucional

Página 1

Figura 3.3 Dictamen en el Proceso de Certificación de Competencias Docentes para la Educación Media Superior.

La Secretaría de Educación Pública, a través de la Subsecretaría de Educación Media Superior
y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

Otorgan la presente

Constancia


a

GERARDO GUERRERO VALDEZ

Por haber obtenido la Certificación en Competencias Docentes para
la Educación Media Superior


SEP • SEMS




Mtro. Daniel Hernández Frías
Coordinador Sectorial de Desarrollo Académico
Subsecretaría de Educación Media Superior

México, D.F. a 28 de noviembre de 2016





Dr. Roberto Villers Aispuro
Director General Académico
Asociación Nacional de Universidades e
Instituciones de Educación Superior

Folio: 16/E/F/C7/014148

Figura 3.4 Constancia por haber obtenido la certificación en competencias docentes.

Con la reforma constitucional al Sistema Educativo Nacional, se publicó la ley General del Servicio Profesional Docente, la cual a través del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), me convocó en el año 2015 para realizar la Evaluación para la permanencia en la Educación Media Superior. El proceso de evaluación tuvo 3 etapas: Expediente de evidencias de enseñanza (EEE), Examen de conocimiento (EC) y examen de casos de competencias didácticas (ECCD), Planeación didáctica argumentada (PDA). Al término del proceso obtuve satisfactoriamente un resultado “bueno”, el cual me permite continuar mi práctica docente y mi formación continua, Figura 3.5 y Figura 3.6.



Informe individual de resultados

DATOS DEL PERSONAL EVALUADO

Nombre: GERARDO GUERRERO VALDEZ	Función: DOCENTE
Foto: 927973950	Tipo de evaluación: FÍSICA
CURP: GUVG711109HMNRLR02	Centro de Trabajo: 22ETC0007L

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN

Puntuación obtenida	Grupo de desempeño
1265	Bueno

CRITERIOS PARA DETERMINAR EL GRUPO DE DESEMPEÑO

Grupo de desempeño	Rango de puntuaciones en la escala global (800 a 1600 puntos)
Suficiente	al menos 1000 puntos
Bueno	al menos 1200 puntos
Destacado	al menos 1400 puntos
Excelente	al menos 1500 puntos

CRITERIOS PARA LA SUFICIENCIA EN LA EVALUACIÓN

El docente con un resultado suficiente en el proceso de evaluación será aquel que cumpla con los siguientes criterios:

- 1) Haya presentado todas y cada una de las etapas que son consideradas para efectos de calificación
- 2) Obtenga, al menos, el nivel de desempeño II (N II) en por lo menos tres de los cuatro instrumentos que integran la calificación global
- 3) Obtenga al menos 1 000 puntos en la escala de calificación global

CRITERIOS PARA EL RESULTADO DE LAS ETAPAS DE EVALUACIÓN

Etapas	Niveles de desempeño			
	N I	N II	N III	N IV
EEE	menos de 100 pts	al menos 100 pts	al menos 107 pts	al menos 118 pts
EC	menos de 100 pts	al menos 100 pts	al menos 111 pts	al menos 119 pts
ECCD	menos de 100 pts	al menos 100 pts	al menos 110 pts	al menos 118 pts
PDA	menos de 100 pts	al menos 100 pts	al menos 109 pts	al menos 119 pts

RESULTADOS POR ETAPA DE EVALUACIÓN

Etapas	Área	Puntuación que reporta el área al total de la etapa	Puntuación por etapa	Nivel de desempeño
Etapa 2. Expediente de evidencias de enseñanza (EEE)		No se reportan puntuaciones por área	118	N IV
Etapa 3. Examen de conocimientos (EC)	A1	64	105	N II
	A2	41		
Etapa 3. Examen de casos de competencias didácticas (ECCD)	A1	35	114	N III
	A2	31		
	A4	26		
	A5	22		
Etapa 4. Planeación didáctica argumentada (PDA)		No se reportan puntuaciones por área	112	N III

EC	ECCD
A1: MECÁNICA	A1: CONOCIMIENTOS PARA EL DESEMPEÑO DE LA FUNCIÓN DOCENTE
A2: FLUIDOS Y CALOR	A2: PRÁCTICA DOCENTE
A3: ELECTROMAGNETISMO Y ONDAS	A4: VÍNCULO CON EL CONTEXTO ESCOLAR
	A5: NORMATIVA Y ÉTICA EN LA FUNCIÓN

Figura 3.5 Resultado de la evaluación para la permanencia en la Educación Media Superior.



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN

Colegio de Estudios
Científicos y Tecnológicos
del Estado de Querétaro



ALTA DEFINITIVA POR PERMANENCIA EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR, SERVICIO PROFESIONAL DOCENTE

Santiago de Querétaro, Qro., 16 de Febrero de 2016

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 3º, fracción III, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 4, fracción XVIII, inciso c); 9, fracción XVIII; y 52, de la Ley General del Servicio Profesional Docente, se expide el presente:

NOMBRAMIENTO

Para la permanencia en el Servicio, con motivo de su evaluación del desempeño, en el que obtuvo resultado de **BUENO** a:

C. GERARDO GUERRERO VALDÉZ

Con los derechos y obligaciones que le confiere la Ley General del Servicio Profesional Docente, a efecto de que preste sus servicios en los siguientes términos:

Función:	Docente
Cargo:	Técnico Docente CECyT III
Plaza:	EH1200720.0
Asignatura Evaluada:	12 HORAS FÍSICA
Plaza por hora-semana-mes,	
asignación por horas adicionales:	N/A
cargo:	N/A
Nombramiento:	Alta Definitiva por permanencia en la Educación Media Superior, Servicio Profesional Docente (FT).
Vigencia:	A partir del 16 de Febrero de 2016 por tiempo indeterminado.
Centro de Trabajo de Adscripción:	COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DEL ESTADO DE QUERÉTARO PLANTEL SAN JUAN DEL RÍO
Clave de Centro de Trabajo:	22ETC0007L

AUTORIZA

DR. C. LUIS FERNANDO PANTOJA AMARO
DIRECTOR GENERAL DEL CECYTE
QUERÉTARO

ACEPTA

C. GERARDO GUERRERO VALDÉZ

Dirección Administrativa
Departamento de Recursos Humanos
Dirección General, Carrizal # 27,
Col. El Carrizal, Santiago de Querétaro, Qro.,
C.P. 76030 Tel. 01 (442) 2 163202

Figura 3.6 Nombramiento para la permanencia en la Educación Media Superior.

Siguiendo con el desarrollo de las competencias docentes, y con el compromiso de construir ambientes favorables para el aprendizaje y evitar la deserción, es necesario que el docente realice actividades para que el estudiante desarrolle habilidades socioemocionales y haga una labor de acompañamiento durante su paso por la institución educativa. Para lograrlo, realicé los siguientes cursos y/o talleres:

- ✓ Curso–Taller, “Sistema Nacional de Tutorías Nivel Medio Superior”
- ✓ Curso–Taller, “asertividad en el Ámbito Académico”
- ✓ Curso, “Programa Nacional de Tutorías” una estrategia para elevar la calidad de la educación en el nivel medio superior
- ✓ Taller, “Tutorías”

Para promover el aprendizaje significativo y la participación del estudiante en la solución de los problemas de su comunidad, con un enfoque creativo e innovador, los alumnos del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro, participan en diversos eventos organizados por instituciones que buscan fomentar el trabajo colaborativo. Como docentes, tenemos el compromiso con nuestros estudiantes para asesorar el trabajo que realizan. Algunas de las actividades en las que he participado son:

- ✓ Estadía dentro la empresa CLARION desarrollando el “Programa de capacitación a personal operativo”
- ✓ Asesor en la muestra de proyectos de investigación desarrollo tecnológico e innovación CONCYTEQ-CECYTEQ 2014
- ✓ Asesor de estudiantes de nivel bachillerato en el desarrollo del proyecto “Catapulta”, dentro de la Feria Nacional de Ciencias e Ingenierías en el Estado de Querétaro
- ✓ Asesor de estudiantes en el proyecto “Alarma Ecología”, en la muestra de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación CECYTEQ 2014
- ✓ Asesor en la “II Olimpiada Estatal de Matemáticas” de CECYTEQ
- ✓ Elaboración del ⁵Programa de Estudio de Física I en su versión definitiva para el Bachillerato Tecnológico
- ✓ Elaboración del ⁶Programa de Estudio de Física II en su versión definitiva para el Bachillerato Tecnológico

⁵ (SEMS, 2018)

Para garantizar la aplicación eficiente del proceso de enseñanza–aprendizaje como parte fundamental del desarrollo de competencias en el estudiante, los docentes del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos de Estado de Querétaro requieren de una capacitación en el conocimiento e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad. Atendiendo a esta necesidad, recibí la siguiente capacitación:

- ✓ Taller “Identificación de Hallazgos y Redacción de no Conformidades”
- ✓ Curso “Diseño del Sistema de Gestión de Calidad”
- ✓ Curso “Auditores en Formación”
- ✓ Curso “Fundamentos de ISO 9001:2000”
- ✓ Curso “Mejora Continua de Procesos”
- ✓

Una manera de participar directamente con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad fue mi participación como Auditor Interno, cuyo nombramiento se puede ver en la Figura 3.7.

⁶ (SEMS, 2018)

 GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO SECRETARÍA DE EDUCACIÓN	 COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DEL ESTADO DE QUERÉTARO	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2000
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN-SGC		DPE-SGC
OFICIO 002/2008		

Asunto: Nombramiento Auditor Interno

Santiago de Querétaro, Qro.; a 07 de enero de 2008

Gerardo Guerrero Valdez
Plantel Peñamiller

P r e s e n t e

Sirva la presente para enviarle un cordial saludo e informarle que usted ha sido nombrado como **AUDITOR INTERNO**, debido a que ha cumplido satisfactoriamente los requisitos establecidos en el procedimiento DG-AI-04. Asimismo le exhorto a que cumpla de manera ética y profesional las actividades que le han sido confiadas, para el mantenimiento y mejora del SGC del Colegio.

Sin más por el momento, quedo de usted.

A t e n t a m e n t e



Ing. Ranferi Peñaloza Duarte
Representante de la Dirección ante el SGC

c. c. p. Julian Guillermo Zamorano Estrada; Coordinador del SGC
Consecutivo/minutario

Figura 3.7 Nombramiento como Auditor Interno para el mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad.

Capítulo 4. Estrategia Didáctica

4.1 Estrategia Didáctica Basada en el Nuevo Modelo Educativo.

En el proceso de Enseñanza–Aprendizaje, se mencionan dos procedimientos fundamentales para la función docente: el proceso de elaboración de planeación y el proceso de acreditación. En la siguiente estrategia didáctica, se planean las actividades de aprendizaje y las actividades de evaluación, necesarias para que el estudiante logre una acreditación, cumpliendo con los lineamientos establecidos por la norma de control escolar vigente. Para elaborar una estrategia didáctica, se deben consultar los planes y programas de estudio de la asignatura a impartir de acuerdo con el tipo de bachillerato ofertado por la institución y el Modelo Educativo vigente, dichos planes y programas vigentes se encuentran publicados en la página de la Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico <http://cosdac.sems.gob.mx>

Actualmente me encuentro desempeñando la labor docente en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro, plantel 07 San Juan del Río, en el cual imparto las asignaturas de Física I, Física II y Temas de Física de acuerdo con el área de conocimiento en la que fui evaluado por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). Por este motivo, la estrategia didáctica es de la asignatura de Física I que se desarrolla en el periodo Enero–Junio del 2018.

Para elaborar una estrategia didáctica eficiente basada en el nuevo modelo educativo, se debe considerar el contexto del estudiante, del docente y de la institución, para lo cual se realiza un **Diagnóstico Socio Educativo**, se debe también hacer una **Fundamentación Pedagógica** que este alineada al modelo educativo vigente, se deben establecer los **Objetivos Generales de la Estrategia** y establecer de manera concreta las actividades de la **Estrategia Didáctica**, incluyendo un **Plan de Evaluación**. Antes de elaborar la estrategia didáctica también se debe responder a las siguientes preguntas:

¿Para qué enseñar la asignatura?

Promover una educación científica de calidad para el desarrollo integral de jóvenes de bachillerato, considerando no sólo la comprensión de los procesos e ideas clave de las

ciencias, sino incursionar en la forma de descripción, explicación y modelación propias de la Física.

Desarrollar las habilidades del pensamiento causal y del pensamiento crítico, así como de las habilidades necesarias para participar en el diálogo y tomar decisiones informadas en contextos de diversidad cultural, en el nivel local, nacional e internacional.

¿Qué enseñar?

En el Nuevo Modelo Educativo, se debe enseñar a los estudiantes a aprender por cuenta propia, desarrollando sus competencias disciplinares y genéricas enmarcadas en los aprendizajes esperados propios de la asignatura y de las diferentes disciplinas del conocimiento (transversalidad) integrando las habilidades socioemocionales como parte de su formación personal e intelectual.

¿Cómo enseñar?

Con actividades de aprendizajes que le permitan el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo de situaciones propias de su entorno y de su interés personal.

¿Cómo leer el programa?

Para elaborar la planeación docente, es indispensable interpretar el programa del nuevo modelo educativo considerando los siguientes puntos básicos:

- ✓ Los aprendizajes esperados
- ✓ El nivel cognitivo o nivel del aprendizaje esperado
- ✓ Los contenidos centrales y específicos
- ✓ Las actividades de aprendizaje
- ✓ Los productos esperados
- ✓ Habilidades Socioemocionales

4.1.1 Aprendizajes esperados

Los aprendizajes esperados, en este modelo educativo, se colocan como eje principal para el diseño de las actividades de aprendizaje y se encuentran descritos en los programas de estudio.

4.1.2 El nivel cognitivo o nivel del aprendizaje esperado

Es el nivel de aprendizaje al que debe llegar el estudiante para lograr la competencia esperada. El nivel esperado se puede identificar con el verbo al inicio de la redacción del aprendizaje esperado. Este nivel es importante para el diseño de las actividades de aprendizaje y la evaluación de los aprendizajes esperados. Para representar el nivel cognitivo se recomienda la taxonomía de Marzano.

4.1.3 Los contenidos centrales y específicos

Representan los contenidos principales y subsidiarios propios de la asignatura, que se abordan en las actividades de aprendizaje.

4.1.4 Las actividades de aprendizaje

Son las actividades diseñadas por el docente para el logro de los aprendizajes esperados. **La eficacia de las actividades de aprendizaje depende de lo significativo que resulte para los estudiantes y que estén dentro de su contexto.** Deben permitir la construcción del andamiaje para el logro del aprendizaje esperado siguiendo la taxonomía de Marzano (recomendable). Deben permitir que los estudiantes sean los protagonistas del proceso de aprendizaje de manera activa y reflexiva.

4.1.5 Los productos esperados

Deben de estar alineados a los aprendizajes esperados, a las actividades de aprendizaje y al nivel cognitivo especificado en el aprendizaje esperado.

4.1.6 Habilidades socioemocionales

El Nuevo Modelo Educativo considera la importancia del desarrollo de las habilidades socioemocionales del estudiante para favorecer su proceso de aprendizaje. Por este motivo en la planeación se debe considerar un tiempo para el desarrollo de las lecciones publicadas por Construye-T (es un programa de la Secretaría de Educación Pública y el Programa de

las Naciones Unidas para el Desarrollo, dirigido a estudiantes de educación media superior y cuyo objetivo es mejorar los ambientes escolares y promover el aprendizaje de las habilidades socioemocionales de las y los jóvenes para elevar su bienestar presente y futuro y puedan enfrentar exitosamente sus retos académicos y personales). Se debe considerar que estas lecciones no son evaluables y que no requieren de un especialista para su aplicación en el aula.

4.1.7 ¿Cómo evaluar?

Para evaluar se deben tener las siguientes consideraciones:

- La evaluación se debe considerar como parte del proceso de aprendizaje, no como resultado del aprendizaje.
- La evaluación debe estar dirigida al desempeño del estudiante.
- La evaluación se realiza mediante los instrumentos de evaluación diseñados por el docente.

4.1.8 Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación se diseñan considerando la evaluación de los aprendizajes esperados y no la evaluación de los contenidos. Se debe considerar que los productos esperados son solo las evidencias obtenidas de las actividades de aprendizajes también se debe considerar el nivel cognitivo que se espera alcanzar.

4.2 Diagnóstico Socioeducativo

4.2.1 Contexto nacional e institucional

En el marco curricular de la Reforma Integral del Bachillerato, nuestro país busca abatir la deserción escolar y mejorar la eficiencia terminal, preparando a los jóvenes y a sus docentes para enfrentar los cambios que genera un mundo globalizado.

Las estrategias políticas y económicas, adoptadas por los líderes de la nación, nos llevan a una globalización, que motiva la mejora de los procesos sociales, económicos, políticos y culturales, con la finalidad de eficientar los mercados laborales.

Para que una nación se mantenga en un continuo crecimiento económico, es necesario crear estrategias que generen ciudadanos preparados cultural y tecnológicamente, con una actitud de pertinencia social y ecológica. Se requiere de ciudadanos críticos, que valoren su desempeño de manera reflexiva, con la capacidad de resolver los problemas que se presenten en los diferentes contextos y escenarios del mundo. Se requieren ciudadanos con un desarrollo integral que les permita tener una integración social en diversos contextos.

La Reforma Integral Del Bachillerato y el Nuevo Modelo Educativo, proporcionan las herramientas necesarias para que el individuo desarrolle sus capacidades cognitivas, habilidades, destrezas y actitudes, dentro del MCC (Marco Curricular Común) que tiene por objetivo uniformar las distintas modalidades y subsistemas de enseñanza por medio de competencias que define el perfil del egresado, lo cual le permitirá competir de manera exitosa en el mundo globalizado en que vivimos.

La Reforma Integral del Bachillerato y el Nuevo Modelo Educativo tienen como base las competencias genéricas, las disciplinares y las profesionales, las cuales están descritas en el acuerdo 442. Las competencias genéricas que han de articular y dar identidad a la EMS y que constituyen el perfil del egresado del SNB son las que todos los 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. Las competencias disciplinares son las nociones que expresan conocimientos, habilidades y actitudes que consideran los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen de

manera eficaz en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Las competencias profesionales son las que preparan a los jóvenes para desempeñarse en su vida laboral con mayores probabilidades de éxito, al tiempo que dan sustento a las competencias genéricas.

Actualmente, como docentes tenemos la misión de formar personas con las competencias Genéricas y Disciplinarias mencionadas. Pero, para que esto sea posible, se requiere que los docentes adquieran las competencias necesarias para lograr sus objetivos. Estas competencias docentes, están descritas en el acuerdo 447 y son las que formulan las cualidades individuales, de carácter ético, académico, profesional y social que debe reunir el docente de la EMS, y consecuentemente definen su perfil.

A través de los medios de comunicación podemos visualizar una tendencia hacia la pérdida de valores y el incremento de la delincuencia y la violencia. Vemos que la falta de conciencia ecológica y la avaricia propiciada por el consumismo, mantiene nuestro mundo en una decadencia social y natural. Esta problemática está relacionada con el tipo de educación que tiene como fin el aprendizaje conceptual. La Reforma Integral De La Educación Media Superior, está sustentada en la formación integral de las futuras generaciones. La formación Integral del individuo representa una formación cognitiva que le permite desarrollar habilidades, actitudes y valores, con la sensibilidad humana, cultural y con respeto al medio ambiente en el que se desarrolla.

4.2.2 Contexto escolar y su entorno

El CECYTEQ 07 San Juan Del Rio se encuentra en la comunidad de la Estancia, perteneciente al municipio de la ciudad de San Juan Del Rio, Querétaro y se encuentra a solo 8 kilómetros del centro de la ciudad de San Juan Del Rio sobre la carretera Panamericana con rumbo a la ciudad de Querétaro y es una zona semiurbana. Tiene una población de aproximadamente 15000 habitantes y en su mayoría se dedican a la construcción, a la agricultura, al comercio y al empleo que oferta la industria ubicada en este municipio. La comunidad de la Estancia cuenta con una presa que sirve de centro recreativo para los habitantes de comunidades cercanas y representa una derrama económica importante para la comunidad.

El centro de la comunidad cuenta con 2 jardines de niños, 2 escuelas primarias, una escuela secundaria y el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro como una opción pertinente para el desarrollo educativo a nivel medio superior de la comunidad de la Estancia. En la periferia de la Estancia, se carecen de algunos servicios básicos, tales como el servicio de internet, de transporte, drenaje y en algunos casos de alumbrado público.

Nuestro plantel recibe alumnos egresados de las secundarias pertenecientes a la Estancia y a comunidades aledañas. Siendo de la misma comunidad, existen diferencias económicas y sociales entre los alumnos de esta área. También recibimos alumnos de la ciudad de San Juan Del Rio, cuyo contexto económico, social y cultural es completamente distinto.

Los alumnos de la Estancia se caracterizan por tener familias dedicadas al campo, al comercio, al servicio doméstico y en otras ocasiones se emplean como obreros en las fábricas de San Juan Del Rio. Por la situación económica y la situación geográfica, estos alumnos no siempre tienen acceso a los servicios de telefonía e internet, y solo en algunos casos se cuenta con una computadora como apoyo académico.

Los alumnos de San Juan Del Rio, son de familias que tienen empleos en la industria, algunas de estas familias tienen padres profesionistas, en algunas otras familias, papá y mamá tienen que trabajar para tener una mejor calidad de vida. Por la situación económica y geográfica, estos alumnos tienen acceso a servicios de telefonía, internet y casi siempre tienen la posibilidad de adquirir equipos de apoyo académico. Algunos recibieron la educación básica en escuelas privadas de alto prestigio regional.

En el municipio de San Juan del Rio existen diversas instituciones públicas dedicadas a proporcionar educación media superior a los estudiantes egresados de las diferentes escuelas secundarias de la región. Las instituciones de nivel medio superior son: CONALEP, COBAQ, CBTIS, PREPA UAQ, TELE BACHILLERATOS y algunas instituciones privadas. Hasta el momento y cumpliendo con la misión institucional, el plantel 07 San Juan del Rio del colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro se ha convertido en la segunda opción para los jóvenes interesados en estudiar un bachillerato con la modalidad de bachillerato tecnológico.

El plantel 07 San Juan del Rio del colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro, trabaja en coordinación con las diferentes escuelas de nivel universitario ubicadas en la región de San Juan del Rio, dichas instituciones son: Universidad Tecnológica de San Juan del Rio, El Instituto Tecnológico Nacional de México campus San Juan del Rio, La Universidad Autónoma de Querétaro campus San Juan del Rio, La Universidad Politécnica de Querétaro y la Universidad Nacional de Aeronáutica de Querétaro. Estas universidades atienden las demandas de las empresas establecidas en este municipio y da cobertura a la oferta educativa que demandan los egresados del nuestro Colegio.

Para atender las necesidades de nuestros estudiantes, el plantel 07 San Juan del Rio del colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro, cuenta con un centro de cómputo para la carrera de Técnico en Programación, de un laboratorio de Producción Industrial, de un laboratorio de Ciencias, de espacios para el desarrollo de eventos deportivos y culturales, también cuenta con una biblioteca equipada con la bibliografía básica, la cual se compensa con 4 equipos de cómputo que sirven para la consulta de una biblioteca virtual o para realizar investigaciones o trabajos que requieran del servicio de internet.

4.2.3 Características del grupo de alumnos

Actualmente en el plantel 07 San Juan del Rio del colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro, tenemos aproximadamente 650 alumnos con características muy diversas. El personal docente, constantemente busca estrategias que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes, respetando sus estilos, contextos e intereses, se buscan estrategias que solventen las diferencias tan marcadas, con la finalidad de mantener una estandarización en el perfil de egreso.

Aun cuando las diferencias económicas, sociales y académicas son muy marcadas, tenemos alumnos de la Estancia y de San Juan Del Rio con una excelente capacidad de reflexión y creatividad, comprometidos con el aprendizaje y con sus compañeros, mostrando una escala de valores y una actitud colaborativa y de respeto a sus compañeros y a sus docentes. Haciendo un acercamiento a la organización familiar, encontramos que estos alumnos

proviene de familias bien estructuradas, con valores y siempre al pendiente del desempeño académico del hijo.

Caso contrario, tenemos alumnos que provienen de familias disfuncionales, con problemas económicos, psicológicos y de salud física, que se manifiestan en el aula de manera tímida, rebelde, impulsivos, agresivos y apáticos para participar en las actividades propuestas por el docente, ni en las actividades propuestas por la institución. Este tipo de alumnos normalmente; están más al pendiente del celular, de los amigos, van continuamente al baño, buscan cualquier pretexto para salirse de clase, no tienen participación en clase, casi no se comunican con los compañeros o con los docentes.

Para lograr un ambiente de aprendizaje favorable, es necesario crear estrategias de integración que promuevan el desarrollo de competencias, con la finalidad de que el alumno forme un autoconcepto positivo para el desarrollo de la personalidad, permitiendo un mejor rendimiento académico. Es necesario que el docente diseñe experiencias de aprendizaje que favorezcan la tolerancia, el trabajo colaborativo y la comunicación.

4.2.4 Mi práctica docente

La labor docente es algo que nunca entró en mis planes. Egresé de la Facultad de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Michoacana de San Nicolás De Hidalgo e inicié el desarrollo de mi profesión en la ciudad de Chihuahua con la empresa denominada Makadesh dedicada a las instalaciones eléctricas, participando en el desarrollo de los proyectos de la empresa Albamex y Harinas de Chihuahua. Posteriormente me dediqué al mantenimiento industrial en la empresa denominada Molisaba, ubicada en la ciudad de San Pedro Garza García, Nuevo León y en la empresa denominada Grupo Calider, ubicada en la ciudad de Villa de García, Nuevo León.

Al entrar a CECYTEQ, no tenía experiencia en la docencia y tuve que iniciar imitando los modelos utilizados por los que fueron mis maestros, esto sin duda no satisfacía las necesidades de mis alumnos y tome la decisión de imitar a mis compañeros de trabajo, ya fuera comentando las experiencias diarias en el almuerzo o en las reuniones de academia. De manera más formal recibí capacitación en los Talleres de Formación Docente.

En estos talleres aprendí a planear y evaluar las actividades que se desarrollan en el grupo, a seleccionar las estrategias más adecuadas para los grupos que me corresponden. Sin embargo, considero que el mejor aprendizaje es el que se obtiene en la interacción con los estudiantes en el aula y en las actividades extracurriculares como son: conferencias, actividades culturales, actividades deportivas, visitas escolares, talleres etc.

Como grupo docente, realizamos reuniones de academia en donde proponemos estrategias que nos ayuden a mejorar el desempeño del alumno, a interesar y motivar al estudiante en el aprendizaje de la Ciencia a través de experiencias de aprendizaje significativo y a generar ambientes de trabajo propicios para el aprendizaje dentro y fuera del aula, fomentando la reflexión, la colaboración, la tolerancia y el respeto entre compañeros.

4.3 Fundamentación Didáctico-Pedagógica

4.3.1 Relevancia y pertinencia

El Panorama Educativo 2012, realizado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)⁷, indica que México, es de los países con mayor número de jóvenes que no tienen oportunidad de estudiar ni de trabajar, así como de los países que menos presupuesto destinan por alumno y uno de los que tienen mayor rezago educativo acumulado.

El objetivo central de la Educación Media Superior es responder a las necesidades de la población adolescente, dándoles una formación integral, preparándolos para integrarse exitosamente a la educación superior, a los sectores productivos y la sociedad.

La Estrategia Didáctica propuesta, está estructurada tomando como base los principios de la Reforma Integral De La Educación Media Superior y el Nuevo Modelo Educativo, ya que las competencias Genéricas y Disciplinarias se desarrollan con actividades de aprendizaje, que se diseñan a partir de los aprendizajes esperados, establecidos en los planes y programas de estudio.

⁷Héctor R. (n. d). Crece rezago educativo y aumenta número de Ninis: OCDE. Septiembre, 11,2012, <http://educacionadebate.org/39278/crece-rezago-educativo-y-aumenta-numero-de-ninis-ocde/>

El Nuevo Modelo Educativo, establece el desarrollo de habilidades socioemocionales a través de las lecciones propuestas por el programa Construye T, también determina que las competencias Genéricas y Disciplinarias son incluidas de manera implícita en los aprendizajes esperados. Estas competencias y las lecciones Construye T, desarrollan capacidades de convivencia y participación social, manejo de la tecnología de la información y la comunicación, pensamiento crítico y reflexivo, actitud de responsabilidad, habilidades comunicativas, capacidad de autoconocimiento y autoestima, actitud y capacidad de tolerancia, capacidad de aprendizaje autónomo permanente, capacidad de solución de problemas, etc.

El Nuevo Modelo Educativo no solo busca la transversalidad de las competencias genéricas y disciplinares, si no también, la transversalidad horizontal y vertical entre las diferentes disciplinas del conocimiento.

Por todo lo anterior, mi Estrategia Didáctica favorece el aprendizaje dentro de la diversidad de alumnos y de contextos en los que se desarrollan, creando un ambiente que propicia el aprendizaje significativo, representando una pertinencia y relevancia dentro del MCC (Marco Curricular Común) de la RIEMS (Reforma Integral de la Educación Media Superior) y el Nuevo Modelo Educativo.

4.3.2 Fundamento teórico.

El método tradicionalista, coloca al docente como la persona que deposita el conocimiento en el alumno para que éste lo reproduzca fielmente. Si el proceso educativo tiene como base la comunicación y si en la comunicación efectiva intervienen los siguientes elementos: fuente, mensaje, medio o canal, el destino y la retroalimentación, entonces no podemos pensar que estamos logrando un conocimiento efectivo. Esto es, porque no existe una retroalimentación que asegure que el mensaje emitido fue recibido y comprendido en su totalidad. Se da por un hecho lo que para nosotros es evidente, sin considerar que tal vez para el alumno no lo sea. Como docentes, es importante no solo emitir un mensaje, si no, asegurarnos que el alumno lo recibió y lo comprendió correctamente. Debe ser capaz de tomar una postura crítica y someter a verificación el mensaje recibido. Para que el alumno se convierta en crítico del mensaje recibido y pueda verificar la información, es labor del docente crear situaciones de aprendizaje que le permitan al alumno desarrollar

competencias, es decir; conocimientos, habilidades y actitudes que requiere para enfrentar con pertinencia y eficacia a una familia de situaciones con contextos diversos. Ausbel³ considera el aprendizaje significativo, como aquel que le es útil al alumno para resolver un problema. Es la integración y la organización de información en la estructura cognoscitiva del alumno.

Aun cuando los métodos tradicionalistas han sido criticados severamente por no crear las situaciones de aprendizaje propicias para el desarrollo integral del alumno, centrándose solo en un desarrollo cognitivo, basado en la memorización, en la repetición y el discurso del docente poseedor del conocimiento, Ausubel⁸ considera que el aprendizaje por descubrimiento (Constructivismo) no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción), ya que éste puede ser igual de eficaz, si se cumplen unas características. Así, el aprendizaje escolar puede darse por recepción o por descubrimiento, como estrategia de enseñanza, y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo.

Además, nos dice que los aprendizajes previos, son los que deben estar antes del aprendizaje significativo y estos van enganchados, o conectados con los significativos. Señala que, si no existen los aprendizajes previos, “hay que construirlos”. Esta propuesta de Estrategia Didáctica establece situaciones de aprendizaje, sin dejar de lado el discurso tradicionalista e incorporando ideas constructivistas, en donde el alumno va descubriendo y construyendo su aprendizaje, partiendo de los conocimientos previos a la actividad. Para Jean Piaget⁹, refiere que la inteligencia está formada por estructuras o esquemas de conocimiento, cada una de las cuales conduce a conductas diferentes en situaciones específicas. Para Vygotsky¹⁰ existen dos tipos de funciones mentales: las inferiores y las superiores. Las funciones mentales inferiores son aquellas con las que nacemos, son las funciones naturales y están determinadas genéticamente. El comportamiento derivado de estas funciones es limitado, está condicionado por lo que podemos hacer. Las funciones mentales superiores se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social. El conocimiento es resultado de la interacción social; en la interacción con los demás

⁸ 1 (d), 1009)

⁹ (Piaget., 2012) (es.wikipedia.org, s.f.)

¹⁰ (Vygotsky, 2012)

adquirimos conciencia de nosotros, aprendemos el uso de los símbolos que, a su vez, nos permiten pensar en formas cada vez más complejas.

De acuerdo con el aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando.

Las actividades planteadas como Estrategia Didáctica integran las teorías de Vygotsky⁵, Jean Piaget⁴ y Ausbel³, con situaciones problema que motivan al alumno a lograr un aprendizaje centrado en el constructivismo, pero además formando alumnos con conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores, partiendo de los conocimientos previos. En este modelo educativo, que propone la Reforma Integral Del Bachillerato y el Nuevo Modelo Educativo, el docente toma el papel de guía del aprendizaje sustentando en el constructivismo.

4.3.3 Fundamento didáctico-pedagógico

Las estructuras del aprendizaje parten de los conocimientos, habilidades y actitudes desarrolladas por las personas. A través de las experiencias de aprendizaje, estos conocimientos se complementan o se transforman formando nuevos conocimientos. Estas experiencias de aprendizaje propician un ambiente colaborativo, de tolerancia y respeto promoviendo las relaciones socio afectivas y socioculturales (Vygotsky, Wallon). El desarrollo sociocultural de las personas motiva al individuo un aprendizaje que lo coloque como ente activo de un grupo social, sin embargo, no podemos descartar el aprendizaje motivado por la necesidad, por la curiosidad y la naturaleza humana que nos lleva a crear hipótesis que den explicación a los fenómenos que rigen su entorno.

Las actividades propuestas en esta estrategia didáctica promueven el trabajo colaborativo, en un ambiente de tolerancia y de respeto. El alumno selecciona, organiza y transforma la información basado en las condiciones, escenarios o problemáticas planteadas por el docente, es importante la guía del docente, pero ante todo eso, está el interés del alumno por ese tipo de escenarios o problemáticas planteadas, la motivación para que el alumno se interese en este tipo de problemáticas. Un científico explica que para que un individuo desarrolle el interés y por ende la capacidad de comprender las matemáticas, se le asignan

tareas simples como contar, clasificar, comparar, etc. Esto motivara a la persona a que su cerebro desarrolle estas capacidades. En este sentido, es necesario colocar al alumno en situaciones problemas apropiadas a su contexto, de manera que lo interese y lo motive a lograr un aprendizaje significativo (Ausbel).

La asignatura de Física I tiene como propósito que el alumno interprete, argumente, comunique y resuelva diversas situaciones problemáticas de su contexto por medios gráficos, analíticos, matemáticos, utilizando prototipos y modelos experimentales con la finalidad de demostrar los principios o leyes que rigen a los fenómenos naturales correspondientes a esta asignatura, este propósito se logra colocando a los aprendizajes esperados como eje principal para el diseño de las actividades de aprendizaje, considerando el contexto del estudiante, el nivel cognitivo de los contenidos centrales y específicos de la asignatura, evidenciándolos en los productos de aprendizajes.

Para contextualizar, incorporar y conectar los aprendizajes es fundamental lograr una transversalidad de los aprendizajes, de manera que, para lograr el aprendizaje de la asignatura de Física I, se requiere de los conocimientos adquiridos en la asignatura de Lectura Expresión Oral y Escrita I, Lectura Expresión Oral y Escrita II, Álgebra, Geometría y Trigonometría, Geometría Analítica y Tecnologías de la información y la comunicación (Conocimientos previos) lo cual evidencia una transversalidad vertical.

La asignatura de Física I también tiene una relación directa con las asignaturas de Cálculo Diferencial, Ecología e inglés, lo cual representa una transversalidad horizontal.

El Nuevo Modelo Educativo integra en su plan curricular el desarrollo de habilidades socioemocionales a través de las lecciones del programa Construye T, las cuales, según el programa, se deben destinar 20 minutos por semana para el desarrollo de las lecciones. Para el semestre en el que se imparte la asignatura de Física I corresponden las lecciones que desarrollan la habilidad de colaboración.

4.3.4 Competencias genéricas, disciplinares y profesionales

En el Nuevo Modelo Educativo se establecen, como eje de la asignatura, los aprendizajes esperados los cuales están relacionados con las competencias genéricas y disciplinares que

se deben promover desde la asignatura de Física I. Dicha relación se describe en la siguiente ¹¹; **Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Tabla 4.1 Aprendizajes esperados y su relación con el logro de las competencias genéricas y disciplinares de Física 1.

Aprendizaje esperado	Productos esperados	Competencia genérica	Atributo	Competencia disciplinar
BLOQUE I				
Distingue los tipos de unidades que están relacionadas a sus variables y a su sistema de unidades.	Elabora un cuadro sinóptico donde se observen el sistema de unidades y cada tipo de unidad, especificando a qué dimensión corresponde.	Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
Infiere la importancia del tiempo en el que el desplazamiento de un cuerpo ocurre.			Costruye hipótesis, diseña y aplica modelos para probar su validez.	
Utiliza mediciones de variables asociadas al cambio de posición y tiempo para describir, y extrapolar.			Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.	
Determina el tiempo total que dura el cuerpo en el aire, cuando es lanzado con ángulos diferentes a 90°.	Tabla de valores obtenidos con respecto al movimiento parabólico del cuerpo durante la actividad experimental de los lanzamientos y la demostración analítica de los eventos.		Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. Costruye hipótesis, diseña y aplica modelos para probar su validez.	Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
Explica cuál es el efecto de la aceleración de la gravedad en el comportamiento de la velocidad, tanto al subir como al caer en el trayecto de un tiro parabólico.	En un texto argumentativo explica el efecto que tendría el cambio de ángulo de un cuerpo en un movimiento parabólico.	Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones. Obtiene, registra y sistematiza la información para

¹¹ (Secretaría de Educación Pública, Implementación Exclusiva para el Semestre Febrero-Julio 2018)

		herramientas apropiados.		responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
Determina con los valores obtenidos en una situación planteada, la distancia recorrida, el número de vueltas y la velocidad angular de una rueda.	Tabla de valores obtenidos con respecto al movimiento de la rueda, determinando la distancia recorrida durante una actividad experimental (radio de la rueda, número de vueltas, tiempos de recorrido, velocidad angular).	Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
Obtiene la aceleración angular de un cuerpo a fin de solucionar problemas en diversas circunstancias bajo el enfoque matemático o experimental.	Informe de los resultados obtenidos, las variables manejadas y buen uso de las unidades en la solución de los problemas planteados.	Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
Determina la relación que existe entre la aceleración de un cuerpo circular y la distancia lineal recorrida por el mismo en un determinado tiempo.	Argumenta la relación que existe entre las variables lineales y las angulares, estableciendo qué variables es el enlace entre ambos movimientos.	Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	Construye hipótesis, diseña y aplica modelos para probar su validez.	Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
Bloque II				
Interpreta la fuerza como explicación de los cambios (en el movimiento de un cuerpo y en su energía). Comprende la evolución de las explicaciones que se han dado históricamente sobre el movimiento.	Diagramas de fuerzas y pictogramas de situaciones cotidianas. Historieta donde se representen diversas explicaciones del movimiento.	Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos	Sintetiza evidencias obtenidas mediante experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones	Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.

		contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados	lingüísticas, matemáticas o gráficas.	
Comprende la relación y diferencia entre los conceptos de masa y peso. Evalúa las implicaciones que tiene un cambio en la masa para el cálculo de fuerza y aceleración.	Cuadro comparativo entre las masas y los pesos de cuerpos en distintas ubicaciones del Sistema Solar. Gráficas de movimientos de distintas masas en un plano inclinado con análisis cualitativo.	Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
Elabora diagramas de fuerzas para representar situaciones cotidianas y predecir el comportamiento del sistema físico.	Exposición oral por equipos frente al resto del grupo de situaciones cotidianas en donde la inercia juega un papel fundamental.	Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.
Aplica la condición de equilibrio rotacional y traslacional.	Ejercicios de aplicación resueltos. Reportes escritos de prácticas, gráficas, diagramas, pictogramas y fotografías de las pruebas experimentales.	Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
Comprende las implicaciones de la fricción en las actividades cotidianas.	Reportes escritos de prácticas, gráficas, diagramas, pictogramas y fotografías de las pruebas experimentales. Tríptico que dé cuenta de la aplicación de las tres Leyes de Newton en una situación concreta.	Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	Sintetiza evidencias obtenidas mediante experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.	Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
Bloque III				
Relaciona los elementos masa, fuerza, distancia y la constante de	Diseño de un modelo a escala entre el sol, la tierra y la luna en donde calcule la	Desarrolla innovaciones y propone soluciones a	Construye hipótesis, diseña y aplica modelos para probar su	Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la

Gravitación Universal para determinar la atracción entre los cuerpos y llevarlo al planteamiento de hipótesis y a la solución de problemas.	fuerza gravitatoria entre las masas de estos cuerpos celestes.	problemas a partir de métodos establecidos.	validez.	naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
Interpreta la interconversión de la energía acumulada en un cuerpo de acuerdo a su posición, masa y velocidad	Diseño de un prototipo en el que calcule la energía potencial y cinética basada en la posición y movimiento producido por un cuerpo en caída libre.	Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	Sintetiza evidencias obtenidas mediante experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.	Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
Identifica cómo se relacionan los conceptos de fuerza, distancia y el tiempo que se emplea en la realización de una actividad motriz en un ser vivo, así como en los avances tecnológicos.	Elaboración de un cuadro sinóptico, de la evolución de la tecnología a través del tiempo en la mejora del aprovechamiento de los recursos para generar la potencia.	Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.

4.4 Objetivos Generales de la Estrategia

El objetivo de esta estrategia es el que el estudiante logre los aprendizajes esperados para el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares establecidas, logrando un aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal.

El objetivo conceptual queda determinado por los contenidos centrales y específicos de la asignatura.

El objetivo procedimental queda determinado por las actividades de aprendizaje, los productos esperados y el nivel cognitivo del aprendizaje esperado.

El objetivo actitudinal queda determinado por el desarrollo de las habilidades socioemocionales y por los criterios disciplinarios de la institución.

4.5 Secuencia Didáctica

4.5.1 Aprendizajes Esperados

Considerando que el eje del Nuevo Modelo Educativo son los aprendizajes esperados y la transversalidad con las demás asignaturas, para la realización de esta planeación, se inicia planteando los aprendizajes esperados de la asignatura de Física I y los aprendizajes esperados de las asignaturas con las que se realizará la transversalidad.

Física I

- ✓ Reconoce e identifica las unidades de medida del Sistema Internacional que sirven para la interpretación de los fenómenos físicos.
- ✓ Elabora un cuadro sinóptico donde se observen el sistema de unidades y cada tipo de unidad.
- ✓ Resuelve ejercicios sobre movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado.
- ✓ Determina la velocidad que desarrolla cada persona, en base a la distancia y al tiempo realizado.
- ✓ Grafica los resultados y realiza un análisis comparativo.
- ✓ Determina la aceleración y sus elementos, según datos específicos durante el desarrollo de una situación contextual.
- ✓ Realiza la determinación del tiempo que tarda un objeto, lanzado verticalmente hacia arriba, en realizar el movimiento de regresar a su lugar de origen.
- ✓ Determina el tiempo total que dura el tiempo en el aire, cuando es lanzado con ángulos diferentes a 90° . Argumenta lo que sucedería si cambia el ángulo del lanzamiento.
- ✓ Analiza los resultados, estableciendo en una tabla los valores de la distancia que recorrió, cuantas vueltas dio. Identifica que valor relaciona estas variables. Identifica la aceleración angular que tienen las ruedas de un automóvil.
- ✓ Determina la velocidad a la que recorre una determinada distancia en un determinado tiempo.

Calculo diferencial:

- ✓ Caracteriza a las funciones algebraicas y las funciones trascendentes como herramientas de predicción, útiles en una diversidad de modelos para el estudio del cambio.

Ecología:

- ✓ Propone alternativas de solución a un problema ambiental de su entorno.
- ✓

TPI Módulo III:

- ✓ Controla entradas y salidas de almacén, elabora inventarios de almacén y maneja materiales, partes y productos.

4.5.2 Contenidos Centrales

Para desarrollar los aprendizajes esperados, se necesita saber cuáles son los contenidos centrales de la asignatura que se está impartiendo y de las asignaturas con las que se realiza la transversalidad.

Física I:

- ✓ Movimiento rectilíneo Uniforme.
- ✓ Movimiento Acelerado.
- ✓ Movimiento Circular Uniforme.
- ✓ Movimiento circular acelerado.

Calculo diferencial:

- ✓ Conceptos básicos de sistemas de coordenadas, orientación y posición.

Ecología:

- ✓ Ecología, sustentabilidad y desarrollo sustentable.

TPI Módulo III:

- ✓ No aplica

4.5.3 Contenidos Específicos

De la misma manera que con los contenidos centrales, se mencionan los contenidos específicos de la asignatura que se imparte y los contenidos específicos de las asignaturas con las que se realiza la transversalidad.

Física I:

- ✓ Comprende los conceptos básicos de los sistemas de unidades.
- ✓ Infiere la importancia del tiempo en el desplazamiento de un cuerpo.
- ✓ Utiliza mediciones de variables asociadas al cambio de posición y tiempo para describir las características de movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado.
- ✓ Determina el tiempo que tardan en recorrer la distancia por varias personas, en una carrera atlética.
- ✓ ¿Qué diferencia existe entre aceleración en el movimiento horizontal y el vertical?
- ✓ Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
- ✓ Aceleración debido a la fuerza de gravedad.
- ✓ Tiro vertical. Caída libre.
- ✓ Tiro Parabólico.
- ✓ ¿Qué pasaría si el lanzamiento del objeto tuviera un determinado ángulo de inclinación con respecto a la superficie de la tierra o de referencia?
- ✓ ¿Qué pasaría si en la actividad anterior se modifica el ángulo de lanzamiento?
- ✓ Si tomas una rueda de bicicleta y la desplazas sobre una superficie lisa. ¿Qué distancia recorrió? ¿Cuántas vueltas dio? ¿Qué variable relaciona a estas variables?
- ✓ ¿Cómo se determina la aceleración angular de las ruedas de un automóvil?
- ✓ En un vehículo, ¿cómo se determina la velocidad a la que recorre una determinada distancia en un determinado tiempo?

Calculo diferencial:

- ✓ Construyendo modelos predictivos de fenómenos de cambio continuo y cambio discreto.

Ecología:

- ✓ ¿Qué puedo hacer para conservar el ambiente y preservar los recursos naturales?
- ✓ ¿Cuáles *Objetivos del Desarrollo Sostenible* puedo apoyar individualmente y cuáles requieren la participación institucional?

TPI Módulo III:

- ✓ No aplica

4.5.4 Actividad Transversal

Cada una de las actividades de aprendizaje propuestas en esta estrategia de aprendizaje, implica una transversalidad vertical con otras asignaturas de grados inferiores como se mencionó en el **Fundamento didáctico-pedagógico**.

Para realizar una transversalidad horizontal, con las asignaturas del mismo grado, se propone un proyecto transversal que involucre los aprendizajes esperados, los contenidos centrales y específicos de las asignaturas seleccionadas para este propósito. El proyecto transversal por desarrollar es **“Desarrollo de módulos de recolección de residuos”**.

4.5.5 Actividades de Aprendizajes

El diseño de las actividades de aprendizaje debe considerar: los aprendizajes esperados, los contenidos centrales y específicos, la transversalidad con otras asignaturas, el nivel cognitivo establecido en los aprendizajes esperados, el estilo de aprendizaje, el interés y el contexto en el que se desarrolla el estudiante.

Las actividades de aprendizaje estarán clasificadas según el nivel cognitivo y siguiendo el método científico, en tres etapas de aprendizaje:

Fase de Apertura. En esta etapa, se plantean las condiciones del curso, se recuperan los conocimientos previos y se da una introducción a los temas que serán abordados durante el curso (Contextualización).

En la primera sesión de esta etapa se realiza la presentación de la asignatura, de los aprendizajes esperados, los contenidos centrales y específicos de la asignatura, los criterios de evaluación y el reglamento de clase.

En la **actividad 1** de la fase de apertura, se solicita a los estudiantes que formen grupos de tres y que midan lo largo del patio cívico. Uno de los integrantes corre la distancia medida, mientras que otro de los integrantes toma el tiempo realizado. El otro integrante del grupo de trabajo observa si hay cambios en la velocidad. El grupo intercambia los roles y registra los resultados en una tabla.

En base a estos resultados, el estudiante calcula la velocidad lograda por cada uno en m/s y Km/Hr, realiza una gráfica con los datos obtenidos para determinar quién fue el más veloz y responde a manera de hipótesis a los siguientes cuestionamientos:

¿Los corredores mantuvieron la misma velocidad en todo el trayecto?

¿Qué tipo de movimiento realizaron?

¿Qué representa la velocidad calculada?

¿Puedes calcular la velocidad del corredor en un punto especificado por el docente?

Con esta actividad se rescatan los conocimientos adquiridos por el estudiante durante su paso por el nivel de secundaria y al mismo tiempo da inicio a su aprendizaje siguiendo el método científico.

Los aprendizajes esperados que se trabajan en esta actividad son:

- ✓ Reconoce e identifica las unidades de medida del Sistema Internacional que sirven para la interpretación de los fenómenos físicos.
- ✓ Determina la velocidad que desarrolla cada persona, en base a la distancia y al tiempo realizado.
- ✓ Grafica los resultados y realiza un análisis comparativo.
- ✓

De acuerdo con la taxonomía de Marzano el nivel cognitivo logrado es identifica y reconoce. Siguiendo el método científico, la etapa en la que se encuentra el estudiante es la de generar hipótesis.

El producto esperado es un texto argumentativo a manera de hipótesis que da respuesta a los cuestionamientos realizados. La transversalidad en esta actividad es de manera vertical y se da con la asignatura de Lectura Expresión Oral y Escrita I.

Considerando el número de estudiantes y los tiempos establecidos en los planes y programas, se diseñan actividades pensando en abarcar todos los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Para esta actividad, el estilo que más se desarrolla es el kinestésico.

En esta actividad se realiza una autoevaluación y una retroalimentación conforme a los resultados obtenidos.

La **actividad 2**, es una lección para el desarrollo de habilidades socioemocionales de acuerdo con los temas establecidos para el cuarto semestre del nivel medio superior y la asignatura correspondiente.

En esta actividad se realiza una autoevaluación.

Fase de Desarrollo

En la **actividad 3**, El estudiante realiza la lectura de Unidades y Mediciones, Cinemática y obtiene un resumen en forma de formulario con los siguientes conceptos que aporta la lectura:

- ✓ Tablas de equivalencia
- ✓ Velocidad media
- ✓ Aceleración
- ✓ Velocidad instantánea
- ✓ Caída libre
- ✓ Tiro parabólico
- ✓ Movimiento circular

Los aprendizajes esperados que se trabajan en esta actividad son:

- ✓ Elabora un cuadro sinóptico donde se observen el sistema de unidades y cada tipo de unidad. Resuelve ejercicios sobre movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado.
- ✓ Determina la aceleración y sus elementos, según datos específicos durante el desarrollo de una situación contextual.
- ✓ Realiza la determinación del tiempo que tarda un objeto, lanzado verticalmente hacia arriba, en realizar el movimiento de regresar a su lugar de origen.

- ✓ Determina el tiempo total que dura el tiempo en el aire, cuando es lanzado con ángulos diferentes a 90°
- ✓ Argumenta lo que sucedería si cambia el ángulo del lanzamiento.
- ✓ Analiza los resultados, estableciendo en una tabla los valores de la distancia que recorrió, cuantas vueltas dio. Identifica que valor relaciona estas variables.
- ✓ Identifica la aceleración angular que tienen las ruedas de un automóvil.
- ✓ Determina la velocidad a la que recorre una determinada distancia en un determinado tiempo.

De acuerdo con la taxonomía de Marzano el nivel cognitivo logrado es identifica y clasifica. Siguiendo el método científico, la etapa en la que se encuentra el estudiante es la de investigación.

El producto esperado es un resumen en el que se clasifica la información (formulario). La transversalidad en esta actividad es de manera vertical y se da con la asignatura de Lectura Expresión Oral y Escrita I.

Considerando el número de estudiantes y los tiempos establecidos en los planes y programas, se diseñan actividades pensando en abarcar todos los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Para esta actividad, el estilo que más se desarrolla es el visual.

En esta actividad se realiza una coevaluación que al mismo tiempo funciona como retroalimentación de la actividad.

En la **activad 4**, el estudiante incorpora contenidos específicos en el desarrollo del proyecto transversal desarrollando los módulos de recolección de residuos. En esta actividad el estudiante calcula:

- ✓ El peso de los residuos recolectados.
- ✓ El área y el volumen de los contenedores necesarios para la recolección.
- ✓ Representa la información en los diferentes sistemas de unidades.
- ✓ El número de vueltas que da el medio de transporte de los residuos recolectados en base a la distancia que recorre y el tamaño de la rueda.
- ✓ La velocidad angular en los diferentes sistemas de unidades.

Los aprendizajes esperados que se trabajan en esta actividad son:

- ✓ Reconoce e identifica las unidades de medida del Sistema Internacional que sirven para la interpretación de los fenómenos físicos.
- ✓ Analiza los resultados, estableciendo en una tabla los valores de la distancia que recorrió, cuantas vueltas dio. Identifica que valor relaciona estas variables.
- ✓ Identifica la aceleración angular que tienen las ruedas de un automóvil.
- ✓ Determina la velocidad a la que recorre una determinada distancia en un determinado tiempo.

De acuerdo con la taxonomía de Marzano el nivel cognitivo logrado es el de aplica. Siguiendo el método científico, la etapa en la que se encuentra el estudiante es la de experimentación y análisis.

El producto esperado es un texto argumentado con base científica. La transversalidad en esta actividad es de manera vertical y se da con la asignatura de La transversalidad en esta actividad es de manera vertical y se da con la asignatura de Calculo diferencial, Ecología y Módulo III de la carrera de Técnico en Producción Industrial.

Considerando el número de estudiantes y los tiempos establecidos en los planes y programas, se diseñan actividades pensando en abarcar todos los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Para esta actividad, el estilo que más se desarrolla es el quinesésico y el visual.

En esta actividad se realiza una heteroevaluación y se proporciona una retroalimentación en función de los resultados obtenidos.

En la **actividad 5** el estudiante resuelve una serie de problemas propuestos contenidos en la lectura de cinemática con los temas de movimiento uniformemente acelerado, caída libre, tiro parabólico y movimiento circular.

Los aprendizajes esperados que se trabajan en esta actividad son:

- ✓ Reconoce e identifica las unidades de medida del Sistema Internacional que sirven para la interpretación de los fenómenos físicos.
- ✓ Determina la velocidad que desarrolla cada persona, en base a la distancia y al tiempo realizado.

- ✓ Determina la aceleración y sus elementos, según datos específicos durante el desarrollo de una situación contextual.
- ✓ Realiza la determinación del tiempo que tarda un objeto, lanzado verticalmente hacia arriba, en realizar el movimiento de regresar a su lugar de origen.
- ✓ Determina el tiempo total que dura el tiempo en el aire, cuando es lanzado con ángulos diferentes a 90°
- ✓ Argumenta lo que sucedería si cambia el ángulo del lanzamiento.
- ✓ Analiza los resultados, estableciendo en una tabla los valores de la distancia que recorrió, cuantas vueltas dio. Identifica qué valor relaciona estas variables.
- ✓ Identifica la aceleración angular que tienen las ruedas de un automóvil.
- ✓ Determina la velocidad a la que recorre una determinada distancia en un determinado tiempo.

De acuerdo con la taxonomía de Marzano el nivel cognitivo logrado es el de aplica, resuelve y análisis de errores. Siguiendo el método científico, la etapa en la que se encuentra el estudiante es la de experimentación y análisis.

El producto esperado es un texto argumentado con base científica. La transversalidad en esta actividad es de manera vertical y se da con la asignatura de Álgebra, Geometría y Trigonometría y Geometría Analítica.

Considerando el número de estudiantes y los tiempos establecidos en los planes y programas, se diseñan actividades pensando en abarcar todos los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Para esta actividad, el estilo que más se desarrolla es el kinestésico, el visual y el auditivo.

En esta actividad el docente realiza una coevaluación que al mismo tiempo funciona como una retroalimentación de la actividad realizada.

Para el final de la etapa de desarrollo, se realiza la **actividad 6** y corresponde al desarrollo de habilidades socioemocionales de acuerdo con los temas establecidos para el cuarto semestre del nivel medio superior y la asignatura correspondiente.

En esta actividad se realiza una autoevaluación.

Fase de Cierre

En la **actividad 7** el estudiante resuelve un examen con el cual confirma y concluye los aprendizajes obtenidos.

Los aprendizajes esperados que se traban en esta actividad son:

- ✓ Realiza la determinación del tiempo que tarda un objeto, lanzado verticalmente hacia arriba, en realizar el movimiento de regresar a su lugar de origen.
- ✓ Determina el tiempo total que dura el tiempo en el aire, cuando es lanzado con ángulos diferentes a 90°
- ✓ Argumenta lo que sucedería si cambia el ángulo del lanzamiento.
- ✓ Analiza los resultados, estableciendo en una tabla los valores de la distancia que recorrió, cuantas vueltas dio. Identifica que valor relaciona estas variables.
- ✓ Identifica la aceleración angular que tienen las ruedas de un automóvil.
- ✓ Determina la velocidad a la que recorre una determinada distancia en un determinado tiempo.

De acuerdo con la taxonomía de Marzano el nivel cognitivo logrado es el de resuelve con claridad y precisión. Siguiendo el método científico, la etapa en la que se encuentra el estudiante es la de concluye.

El producto esperado es un texto argumentado con base científica. La transversalidad en esta actividad es de manera vertical y se da con la asignatura de Álgebra, Geometría y Trigonometría y Geometría Analítica.

Considerando el número de estudiantes y los tiempos establecidos en los planes y programas, se diseñan actividades pensando en abarcar todos los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Para esta actividad, el estilo que más se desarrolla es el kinestésico, el visual.

En esta actividad el docente realiza una heteroevaluación y se da una retroalimentación de la actividad realizada.

La **actividad 8** corresponde al desarrollo de habilidades socioemocionales de acuerdo con los temas establecidos para el cuarto semestre del nivel medio superior y la asignatura correspondiente.

Para finalizar la fase de cierre, se realiza la **actividad 9**. En esta actividad el estudiante realiza la evaluación de todas sus actividades. El nivel cognitivo alcanzado en esta actividad es el de la evaluación de la importancia del conocimiento y la razón de su percepción.

4.6 Recursos Didácticos-Pedagógicos

Los recursos didácticos propuestos para esta secuencia didáctica están alineados a los recursos materiales, humanos y financieros, que puede proporcionar la institución, la comunidad y cada uno de los estudiantes.

La institución cuenta con un centro de cómputo, una biblioteca, servicio de internet, proyectores y pintarrones. También cuenta con el servicio de la plataforma *classroom* y de una biblioteca virtual.

Los estudiantes, en su mayoría, cuentan con un celular conectado a internet, o cuentan con una computadora en casa con servicio de internet o en su defecto, cuentan con un servicio de *ciber-café* en su comunidad.

La comunidad de la estancia y las comunidades aledañas cuenta con los servicios de telefonía celular y en algunos casos con el servicio de internet. En las comunidades en donde no se cuenta con todos estos servicios, existe el servicio de *ciber-café* de fácil acceso para los estudiantes.

En la asignatura de Física I, se promueve el uso de las Tecnologías de la Investigación y la Comunicación, a través del uso de las herramientas con las que cuenta el estudiante y el uso de la plataforma *classroom*.

Dentro del aula, se propicia el uso del pintarrón, del proyector y del celular como fuente de información y como medio de comunicación con el docente y los compañeros de clase.

En esta planeación se utiliza la lectura de Sistemas de Unidades y Cinemática, como base para el aprendizaje y se proporciona a través de la plataforma de *classroom*.

4.7 Plan de Evaluación

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, de forma, que posibilita la determinación de las desviaciones y la adopción de medidas correctivas que garanticen el cumplimiento de las metas propuestas.

A diferencia del modelo tradicionalista, que define la evaluación como el resultado final de un proceso, el modelo educativo basado en competencias establecido por la RIEMS establece la evaluación como parte del proceso de enseñanza aprendizaje y determina los momentos propicios para la evaluación, siendo al inicio, durante y después de las actividades propuestas en la estrategia didáctica.

4.7.1 Propósitos: aprendizajes esperados

La evaluación, tiene como finalidad, establecer el grado de dominio de los aprendizajes esperados establecidos en el proceso de enseñanza aprendizaje. De la misma manera, determina el grado de eficacia y eficiencia, de los recursos didácticos empleados para este propósito.

El Nuevo Modelo Educativo especifica que a diferencia del modelo por competencias en el cual se evaluaba el grado de desarrollo de las competencias genéricas, disciplinares y profesionales, ahora se evalúan los aprendizajes esperados evidenciados en los productos de aprendizaje (no se evalúan los productos de aprendizaje), considerando que las competencias genéricas, disciplinares y profesionales, se desarrollan de manera implícita con el logro de los aprendizajes esperados. Para esta planeación los aprendizajes esperados a evaluar son:

- ✓ Reconoce e identifica las unidades de medida del Sistema Internacional que sirven para la interpretación de los fenómenos físicos.
- ✓ Elabora un cuadro sinóptico donde se observen el sistema de unidades y cada tipo de unidad.
- ✓ Resuelve ejercicios sobre movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado.
- ✓ Determina la velocidad que desarrolla cada persona, en base a la distancia y al tiempo realizado.
- ✓ Grafica los resultados y realiza un análisis comparativo.

- ✓ Determina la aceleración y sus elementos, según datos específicos durante el desarrollo de una situación contextual.
- ✓ Realiza la determinación del tiempo que tarda un objeto, lanzado verticalmente hacia arriba, en realizar el movimiento de regresar a su lugar de origen.
- ✓ Determina el tiempo total que dura el tiempo en el aire, cuando es lanzado con ángulos diferentes a 90° . Argumenta lo que sucedería si cambia el ángulo del lanzamiento.
- ✓ Analiza los resultados, estableciendo en una tabla los valores de la distancia que recorrió, cuantas vueltas dio. Identifica que valor relaciona estas variables. Identifica la aceleración angular que tienen las ruedas de un automóvil.
- ✓ Determina la velocidad a la que recorre una determinada distancia en un determinado tiempo.

4.7.2 Estrategias y técnicas

En el Nuevo modelo Educativo se diseñan Actividades de Aprendizaje a través de las cuales se logran los Aprendizajes Esperados. El proceso de aprendizaje se logra a partir de hechos, ideas y creencias, lo que permite al alumno poner en juego sus habilidades actitudes y conocimientos transformándolos en nuevas conductas y formas de pensar.

Las Actividades de Aprendizaje propuestas, requieren de los conocimientos previos del alumno, los cuales son confirmados o reconstruidos desde la fase del desarrollo.

La investigación, es una técnica bajo la cual el alumno desarrolla la capacidad de lectura, interpretación, análisis, resumen, organización y comprensión.

El trabajo colaborativo, como parte de la estrategia para la solución de la situación problema, permite al alumno escuchar los diferentes puntos de vista y estrategias que posibilitan la solución. En esta etapa desarrolla la capacidad de escuchar y comunicar los mensajes pertinentes en trabajo establecido, desarrolla actitudes y valores para poderse relacionar en sociedad, estableciendo reglas y roles apropiados a las habilidades y capacidades de cada integrante del grupo.

Los productos esperados, incorporan las diferentes técnicas de representación gráfica y escrita, desarrollando en el alumno el aprendizaje obtenido en las asignaturas de Lectura expresión oral y escrita.

Las técnicas desarrolladas en la estrategia de aprendizaje, requiere a su vez, estrategias y técnicas de evaluación. Para la evaluación de los aprendizajes esperados se utilizan instrumentos de evaluación que corresponden o se adaptan a las actividades de aprendizaje planteadas. Se utilizan rúbricas en las actividades en las que se requiere medir el nivel y la calidad de la actividad de aprendizaje y en las que es necesaria una descripción de los criterios utilizados para evaluar el trabajo del estudiante. Se utiliza una lista de cotejo en las actividades de aprendizaje en las que los criterios determinan la ausencia o presencia de un determinado rasgo, conducta o secuencia de acciones.

4.7.3 Instrumentos, criterios, indicadores y parámetros

Como ya se mencionó, los instrumentos requeridos para evaluar los aprendizajes esperados son la lista de cotejo y la rúbrica.

Para la actividad 1, en la cual el producto de aprendizaje es un texto argumentado, se utiliza una rúbrica identificada con el nombre de rúbrica 1 (Apéndice, página 62).

La actividad 2, es una lección de habilidades socioemocionales y se evalúa con la rúbrica contenida en la actividad seleccionada y que es diseñada por Construye T

La actividad 3, tiene como producto de aprendizaje un formulario y se evalúa con una rúbrica identificada con el nombre de rúbrica 3 (Apéndice, página 64).

La actividad 4, es parte del proyecto transversal y se evalúa con una lista de cotejo identificada como lista de cotejo 4 (Apéndice, página 65).

La actividad 5, tiene como producto de aprendizaje una serie de problemas propuestos, y el aprendizaje es evaluado con una rúbrica identificada con el nombre de rúbrica 5 (Apéndice, página 66).

La actividad 6, es una lección de habilidades socioemocionales y se evalúa con la rúbrica contenida en la actividad seleccionada y que es diseñada por Construye T.

La actividad 7, es un examen el cual, por sí mismo, se considera como un instrumento de evaluación.

La actividad 8, es una lección de habilidades socioemocionales y se evalúa con la rúbrica contenida en la actividad seleccionada y que es diseñada por Construye T.

La actividad 9, es una rúbrica que utiliza el estudiante para su autoevaluación y la rúbrica de autoevaluación (Apéndice, página 67).

Los criterios de evaluación son los siguientes:

- ✓ Actividad 1: 10%
- ✓ Actividad 2: 5 %
- ✓ Actividad 3: 10 %
- ✓ Actividad 4: 20 %
- ✓ Actividad 5: 20 %
- ✓ Actividad 6: 5 %
- ✓ Actividad 7: 20 %
- ✓ Actividad 8: 5 %
- ✓ Actividad 9: 5%

4.7.4 Expectativas de resultados

Las actividades de aprendizaje y el proceso de evaluación propuestos tienen como finalidad que el alumno domine los aprendizajes esperados y desarrolle las competencias implícitas en dichos aprendizajes, potencializando sus capacidades y habilidades en la solución de problemas, siendo este proceso una experiencia de vida que proporcione un aprendizaje significativo. El aprendizaje logrado por el alumno representará las bases para adquirir nuevos conocimientos, es decir, que este aprendizaje constituye una herramienta más, para la solución efectiva y eficiente de problemas.

Al desarrollar competencias, el alumno adquiere conductas y actitudes que condicionan el desempeño positivo y productivo dentro de la sociedad, siendo individuos reflexivos y participativos en los problemas de la comunidad en que se desarrolla.

4.8 Reflexiones Generales

El Nuevo Modelo Educativo basado en los aprendizajes esperados, propicia, a través de las actividades de aprendizaje, el desarrollo de ambientes de aprendizaje que motivan el interés del estudiante para construir su propio aprendizaje, en función de su estilo y ritmo de aprendizaje. Con este modelo educativo, el estudiante busca, guiado por su docente, un aprendizaje significativo, en actividades contextualizadas a su entorno de manera que representen una experiencia de vida y una experiencia de aprendizaje. Ahora el alumno deja

ser conceptualista para adquirir técnicas, habilidades y herramientas necesarias para aprender a aprender.

El Nuevo Modelo Educativo, se adapta perfectamente a los intereses de la RIEMS, por lo que esta propuesta plantea actividades de aprendizaje que motivan al estudiante a formular preguntas y a encontrar respuestas. Esta propuesta permite al alumno utilizar las TICS como una herramienta que favorece el aprendizaje en ambientes virtuales cercanos a su realidad y a su entorno, también permite que el alumno trabaje de manera grupal y colaborativa, haciendo evaluaciones continuas del avance en su trabajo permitiéndole realizar de manera pertinente las correcciones necesarias. Permite al docente evaluar de manera continua los propósitos y los objetivos con que fue diseñada la actividad de aprendizaje.

Capítulo 5. Conclusiones

5.1 Conclusiones

La educación en México, según las organizaciones internacionales, ocupa los últimos lugares a nivel mundial. Para atender a esta deficiencia, el gobierno Federal ha propuesto cambios en el modelo educativo en los cuales se privilegie el desarrollo integral de los estudiantes a través de mecanismos que permitan el seguimiento y evaluación de los procesos desarrollados en el aula para lograr el cumplimiento de las competencias genéricas, disciplinares y profesionales.

La implementación de un sistema de calidad en los centros educativos permite dar un seguimiento puntual del proceso de aprendizaje haciendo evaluaciones periódicas con el propósito de asegurar el logro de los objetivos propuestos.

Tomando como base las evaluaciones nacionales e internacionales del nivel académico en el país, los medios de comunicación y la misma sociedad culpan a los docentes de los resultados publicados, en respuesta a estas acusaciones, el gobierno federal realiza una reforma laboral a los docentes con la que obliga a los docentes a evaluarse y capacitarse para poder permanecer u obtener un lugar en la docencia.

El modelo por competencias propone el desarrollo integral del estudiante dándole una educación para la vida y no una educación basada en contenidos. Este modelo coloca como protagonista del proceso de aprendizaje al estudiante y a las competencias genéricas, disciplinares y profesionales como propósito de las asignaturas, siendo los contenidos el medio para el logro de las competencias. Si bien es cierto que en el modelo por competencias el estudiante es el protagonista, también es cierto que el modelo nombra a los padres de familia, a los docentes y a la institución educativa como acompañantes del estudiante en el proceso de aprendizaje.

En el sistema de gestión de calidad diseñado para el Colegio de Estudios Científicos Y Tecnológicos de Estado de Querétaro, se establece que la labor docente esta descrita en el

proceso de enseñanza aprendizaje y señala que una de las actividades más importantes para el proceso de enseñanza aprendizaje es la realización de la planeación o estrategia didáctica.

De acuerdo con los lineamientos del Nuevo Modelo Educativo, para realizar una estrategia de aprendizaje, se deben considerar los planes y programas de estudio, el contexto y la infraestructura con que cuenta la institución educativa, el contexto del estudiante, sus intereses y su estilo de aprendizaje, con el propósito de diseñar actividades que sean significativas para el estudiante.

Desde mi experiencia docente, considero que el rezago educativo en nuestro país se debe al deterioro social, cultural y económico causadas por los sistemas capitalistas y neoliberalistas impuestos por organismos internacionales a través de los gobiernos y los medios de comunicación.

El deterioro social, cultural y económico nos lleva a la falta de valores, a la ruptura familiar y a la falta de interés por el aprendizaje. Siendo la familia el motivador principal para el aprendizaje del estudiante, las instituciones educativas y principalmente el docente, son ahora, los motivadores que el estudiante necesita, por lo que, el docente se convierte en el líder que motiva o propicia el aprendizaje con el ejemplo.

Bibliografía

CECYTEQ. (FEBRERO de 2018). *CECYTEQ*. From CECYTEQ:
<http://www.cecylteq.edu.mx/>

d), L. I. (1009). *Teorías de la educación: Ausbel*. From
<http://teoriasunikino.blogspot.mx/2009/03/ausbel.htm>

es.wikipedia.org. (n.d.). From *es.wikipedia.org*:
http://es.wikipedia.org/wiki/Constructivismo_%28pedagog%C3%ADa%29

Excelsior. (15 de Enero de 2018). SEP regula el Sistema Nacional de Educación Media Superior. *Excelsior*.

MILENIO DIARIO, S.A. DE C.V. (06 de 12 de 2016). Mexico es el ultimo lugar de la OCDE en educacion. *MILENIO*.

Piaget., J. (2012). *Constructivismo (pedagogía)*.

Publica, S. d. (2007-2012). *transparencia.info.jalisco.gob.mx*. From
transparencia.info.jalisco.gob.mx:

<https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/u149/ACUERDO%20447.pdf>

Secretaria de Educacion Publica. (Implementación Exclusiva para el Semestre Febrero-Julio 2018). *Programa de Estudios del Componente Básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. México.

SEMS. (2018). <http://sems.gob.mx/>. From <http://sems.gob.mx/>:
<http://sems.gob.mx/curriculoems/programas-de-estudio>

SEMS. (2018). sems.gob.mx. From sems.gob.mx:
http://sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/12615/5/images/BT_Fisica_I.pdf

Vygotsky, L. (31 de Diciembre de 2012). *es.wikipedia.org*. From *es.wikipedia.org*:
http://es.wikipedia.org/wiki/Lev_Vygotski

Apéndice. Instrumentos de Evaluación

RÚBRICA PARA EVALUAR PRODUCTO DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 1

Asignatura: Temas de Física

Docente:

Carrera: _____ **Fecha de aplicación:** _____

Semestre: 4

Nombre _____ **del** _____ **estudiante:** _____

Aprendizaje esperado: Reconoce e identifica las unidades de medida del Sistema Internacional que sirven para la interpretación de los fenómenos físicos. Determina la velocidad que desarrolla cada persona, en base a la distancia y al tiempo realizado. Grafica de los resultados y realiza un análisis comparativo.

Producto por evaluar: Texto argumentativo original con tabla y cálculos de velocidad (Puede diferir del modelo científico)

Requisitos/Niveles	Excelente	Bueno	Regular	Necesita Mejorar
Valor 10 %	Realiza una tabla y una gráfica con los datos obtenidos Calcula la velocidad de cada corredor Responde las preguntas: ¿Los corredores mantuvieron la misma velocidad en todo el trayecto? ¿Qué tipo de movimiento realizaron? ¿Qué representa	Realiza una tabla y una gráfica con los datos obtenidos Calcula la velocidad de cada corredor Responde las preguntas: ¿Los corredores mantuvieron la misma velocidad en todo el trayecto? ¿Qué tipo de movimiento	Realiza una tabla y una gráfica con los datos obtenidos Calcula la velocidad de cada corredor Responde las preguntas: ¿Los corredores mantuvieron la misma velocidad en todo el trayecto? ¿Qué tipo de movimiento realizaron?	Realiza una tabla y una gráfica con los datos obtenidos Calcula la velocidad de cada corredor Responde las preguntas: ¿Los corredores mantuvieron la misma velocidad en todo el trayecto?

	la velocidad calculada? ¿Puedes calcular la velocidad del corredor en un punto especificado por el docente?	realizaron? ¿Qué representa la velocidad calculada?		
Valoración	10-9 %	8-7 %	6 %	5 %

RÚBRICA PARA EVALUAR PRODUCTO DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 3

Asignatura: Temas de Física

Docente:

Carrera: _____ **Fecha de aplicación:** _____

Semestre: 4

Nombre _____ **del** _____ **estudiante:** _____

Aprendizaje esperado: Elabora un cuadro sinóptico donde se observen el sistema de unidades y cada tipo de unidad. Resuelve ejercicios sobre movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado. Determina la aceleración y sus elementos, según datos específicos durante el desarrollo de una situación contextual.

Producto por evaluar: Resumen estructurado (formulario)

Niveles	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Falta Mejorar	Deficiente
Requisitos	Presenta el 100 % de los conceptos de la lectura con su representación matemática y en lenguaje común	Presenta el 90 % de los conceptos de la lectura con su representación matemática y en lenguaje común	Presenta el 80 % de los conceptos de la lectura con su representación matemática y en lenguaje común	Presenta el 70 % de los conceptos de la lectura con su representación matemática y en lenguaje común	Presenta el 60 % de los conceptos de la lectura con su representación matemática y en lenguaje común	Presenta el 50 % de los conceptos de la lectura con su representación matemática y en lenguaje común
Valoración	10 %	9 %	8 %	7 %	6 %	5 %

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR PRODUCTO DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 4

Asignatura: Temas de Física

Docente:

Carrera: _____ **Fecha de aplicación:** _____

Semestre: 4

Nombre _____ **del** _____ **estudiante:**

Aprendizaje esperado: Identifica cómo se relacionan los conceptos de fuerza, distancia y el tiempo que se emplea en la realización de una actividad motriz en un ser vivo, así como, en los avances.

Producto por evaluar: Texto argumentativo en el proyecto referente al transporte.
(Explicación con base científica)

Requisitos	Calcula el peso de los residuos recolectados y lo representa en los diferentes sistemas de unidades.	Calcula el área que ocupan los residuos recolectados y representa el resultado en los diferentes sistemas de unidades.	Calcula el volumen de los contenedores necesarios para almacenar los residuos recolectados y representa el resultado en los diferentes sistemas de unidades.	Calcula el número de vueltas que dan las ruedas del transporte de los residuos recolectados	Calcula la velocidad del transporte según la distancia y el tiempo realizado	Calcula la velocidad angular de las ruedas del transporte según la distancia y el tiempo realizado
Cumple						
No cumple						
Valoración	3 %	3 %	3 %	4 %	4 %	3 %

RÚBRICA PARA EVALUAR PRODUCTO DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 5

Asignatura: Temas de Física

Docente:

Carrera: _____ **Fecha de aplicación:** _____

Semestre: 4

Nombre _____ **del** _____ **estudiante:**

Aprendizaje esperado: Resuelve ejercicios sobre movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado. Determina la aceleración y sus elementos, según datos específicos durante el desarrollo de una situación contextual. Realiza la determinación del tiempo que tarda un objeto, lanzado verticalmente hacia arriba, en realizar el movimiento de regresar a su lugar de origen. Determina el tiempo total que dura el tiempo en el aire, cuando es lanzado con ángulos diferentes a 90° . Argumenta lo que sucedería si cambia el ángulo del lanzamiento. Identifica la aceleración angular que tienen las ruedas de un automóvil. Determina la velocidad a la que recorre una determinada distancia en un determinado tiempo.

Producto por evaluar: problemas propuestos

Niveles	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Falta Mejorar	Deficiente
Requisitos	Resuelve correctamente el 100 % de los problemas propuestos de la lectura con su representación matemática y su explicación en lenguaje común	Resuelve correctamente el 90 % de los problemas propuestos de la lectura con su representación matemática y su explicación en lenguaje común	Resuelve correctamente el 80 % de los problemas propuestos de la lectura con su representación matemática y su explicación en lenguaje común	Resuelve correctamente el 70 % de los problemas propuestos de la lectura con su representación matemática y su explicación en lenguaje común	Resuelve correctamente el 60 % de los problemas propuestos de la lectura con su representación matemática y su explicación en lenguaje común	Resuelve correctamente el 50 % de los problemas propuestos de la lectura con su representación matemática y su explicación en lenguaje común
Valoración	20-19 %	18-17 %	16-15 %	14-13 %	12-11 %	10 %

RÚBRICA PARA EVALUAR PRODUCTO DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 9

Asignatura: Temas de Física

Docente:

Carrera: _____ **Fecha de aplicación:** _____

Semestre: 4

Nombre _____ **del** _____ **estudiante:**

Producto por evaluar: Rubrica global.

Valor	Actividad 1	Cumple	No Cumple
10%	Producto: Texto argumentativo original con tabla y cálculos de velocidad (Puede diferir del modelo científico)		
	Realiza la actividad 1		
2%	Realiza una tabla con los datos obtenidos		
2%	Realiza una gráfica con los datos obtenidos		
2%	Calcula la velocidad de cada corredor		
1%	Responde la pregunta ¿Los corredores mantuvieron la misma velocidad en todo el trayecto?		
1%	Responde la pregunta ¿Qué tipo de movimiento realizaron?		
1%	Responde la pregunta ¿Qué representa la velocidad calculada?		
1%	Responde la pregunta ¿Puedes calcular la velocidad del corredor en un punto especificado por el docente?		
	Actividad 2		
	Lección 1 Habilidades socioemocionales		
	Realiza la actividad 2		
1%	Cumple con todas las indicaciones de la actividad		
2%	Participa en la realización de la actividad		
2%	Aporta con sus experiencias y puntos de vista al desarrollo de la actividad		
Valor	Actividad 3		
10%	Producto: Resumen estructurado (formulario)	Cumple	No Cumple
	Realiza la actividad 3		
10 %	Presenta del 90 al 100 % de los conceptos de la lectura con su		

	representación matemática y en lenguaje común		
8 %	Presenta del 80 al 70 % de los conceptos de la lectura con su representación matemática y en lenguaje común		
6 %	Presenta del 60 al 50 % de los conceptos de la lectura con su representación matemática y en lenguaje común		
Valor 20%	Actividad 4 Producto por evaluar: Texto argumentativo en el proyecto referente al transporte. (Explicación con base científica)	Cumple	No Cumple
	Realiza la actividad 4		
3 %	Calcula el peso de los residuos recolectados y lo representa en los diferentes sistemas de unidades.		
3 %	Calcula el área que ocupan los residuos recolectados y representa el resultado en los diferentes sistemas de unidades.		
3 %	Calcula el volumen de los contenedores necesarios para almacenar los residuos recolectados y representa el resultado en los diferentes sistemas de unidades.		
4 %	Calcula el número de vueltas que dan las ruedas del transporte de los residuos recolectados		
4 %	Calcula la velocidad del transporte según la distancia y el tiempo realizado		
3 %	Calcula la velocidad angular de las ruedas del transporte según la distancia y el tiempo realizado		
Valor 20%	Actividad 5 Producto por evaluar: problemas propuestos	Cumple	No Cumple
	Realiza la actividad 5		
20 %	Resuelve correctamente del 90 al 100 % de los problemas propuestos de la lectura con su representación matemática y su explicación en lenguaje común		
16 %	Resuelve correctamente del 70 al 80 % de los problemas propuestos de la lectura con su representación matemática y su explicación en lenguaje común		
12 %	Resuelve correctamente del 50 al 60 % de los problemas propuestos de la lectura con su representación matemática y su explicación en lenguaje común		
	Actividad 6 Lección 2 Habilidades socioemocionales		
	Realiza la actividad 6		
1%	Cumple con todas las indicaciones de la actividad		
2%	Participa en la realización de la actividad		
2%	Aporta con sus experiencias y puntos de vista al desarrollo de la actividad		
Valor 30%	Actividad 7 Producto por Evaluar: Examen	Cumple	No Cumple

	Realiza la actividad 7		
20 %	Resuelve correctamente del 90 al 100 % de los problemas propuestos en el examen con su representación matemática y su explicación en lenguaje común		
16 %	Resuelve correctamente del 70 al 80 % de los problemas propuestos en el examen con su representación matemática y su explicación en lenguaje común		
12 %	Resuelve correctamente del 50 al 60 % de los problemas propuestos en el examen con su representación matemática y su explicación en lenguaje común		
Valor	Actividad 8		No
5%	Lección 3: Habilidades socioemocionales	Cumple	Cumple
	Realiza la actividad 8		
1 %	Cumple con todas las indicaciones de la actividad		
2 %	Participa en la realización de la actividad		
2 %	Aporta con sus experiencias y puntos de vista al desarrollo de la actividad		
Total			
Calificación			