



ESCUELA NORMAL DE CUAUTILÁN IZCALLI



**“LOS MATERIALES EDUCATIVOS UTILIZADOS COMO
HERRAMIENTA PARA PROPICIAR EL INTERÉS POR LA FÍSICA EN
ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA, VINCULANDO
LAS EMOCIONES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE”**

**DOCUMENTO RECEPCIONAL
ENSAYO ANALÍTICO EXPLICATIVO**

**QUE PARA SUSTENTAR EL EXAMEN PROFESIONAL Y
OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
CON ESPECIALIDAD EN FÍSICA**

PRESENTA:

BRENDA MARIANA GARDUÑO SÁNCHEZ

ASESORA:

DRA. NORMA ALEJANDRA MÉNDEZ ALCÁZAR

CUAUTILÁN IZCALLI, MÉXICO, JULIO DE 2020.

DEDICATORIAS

El camino hacia el éxito nunca ha sido fácil, se presentan obstáculos que hacen más difícil lograr lo que uno se propone, por suerte, se tienen a personas que ayudan a vencer dichos obstáculos, y no importa si lo hacen moral o económicamente, siempre están ahí para apoyar y levantarte si es necesario. Es por ello que dedico la elaboración de este documento a las siguientes personas, quienes estuvieron para mí en todo momento.

A MIS PADRES

Por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes, entre los que se incluye éste. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos, mis sueños; así como también me enseñaron a no rendirme y dar todo de mí a pesar de las adversidades que llegamos a atravesar.

A MIS HERMANOS

Aunque en la mayoría de las veces parece que estuviéramos en una batalla, hay momentos en los que la guerra cesa y nos unimos para lograr nuestros objetivos. Gracias por no sólo ayudarme en gran manera a concluir el desarrollo de este documento, sino por todos los bonitos momentos que pasamos en el proceso.

A MIS ASESORES

Durante la realización de mi documento, ustedes han sido mi mano derecha y quienes me han guiado en el complicado proceso. Es cierto, no ha sido nada fácil, ni mucho menos, sin embargo, gracias a su ayuda, esto ha parecido un tanto menos complicado. Gracias por la confianza brindada para el desarrollo y la conclusión del presente documento.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS

Porque de cada uno de ellos aprendí algo importante que me ha ayudado a superarme día a día. Gracias por estar a mi lado en estos cuatro años, por compartir grandes momentos a lo largo de la carrera, lo cual nos permitió formar no solo una increíble amistad, sino que una maravillosa familia.

ÍNDICE

DEDICATORIAS	2
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I. ¿POR QUÉ NO NOS GUSTA LA FÍSICA? LA AUSENCIA DE LAS EMOCIONES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE.	10
1.1 La Problemática a Tratar	10
1.2 Justificación del Problema	14
1.3 Los Propósitos de Estudio	16
1.3.1 Propósito General	16
1.3.2 Propósitos Específicos	16
1.4 Preguntas que Conducen al Análisis	16
1.4.1 Antes	17
1.4.2 Durante	17
1.4.3 Después	18
1.5 Rasgos del Perfil de Egreso	18
CAPÍTULO II. APRENDIENDO FÍSICA EN UN AMBIENTE ESCOLAR COMPLEJO.	21
2.1 Conociendo la Comunidad, Cofradía I y sus Alrededores	21
2.2 Escuela Secundaria Oficial No. 0844 “Ángel María Garibay Kintana”	23
2.3 Acercándose a los Adolescentes. El Aula de Clase	26
2.4 Conociendo a los Adolescentes, El Grupo de 2º “D”	27
2.4.1 Descubriendo la relación entre las Emociones y el Aprendizaje. La Neurociencia	29
CAPÍTULO III. ASOCIANDO LAS EMOCIONES CON EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA FÍSICA.	31
3.1 Plan de Estudios 1999	31
3.2 Nuevo Modelo Educativo	31
3.2.1 Fines de la Educación	35
3.2.2 Principios Pedagógicos que Sustentan el Nuevo Modelo Educativo	36
3.3 Plan y Programas de Ciencias y Tecnología. Física	37
3.4 Una Propuesta, una forma de obtener resultados. La Investigación – Acción	38
3.5 Una nueva perspectiva en los procesos de enseñanza – aprendizaje. La Neurociencia	40
3.6 El Cerebro Emocional	43
3.7 Las emociones como motor de aprendizaje	44

3.8 Los Materiales Educativos.....	47
3.8.1 Material Didáctico.....	49
3.8.2 ¿Qué son las Actividades Experimentales?	50
3.9 Estrategias Didácticas.....	51
3.10 ¿Quiénes son los Adolescentes?	52
3.10.1 Cambios durante la Adolescencia	53
3.10.2 Las Emociones durante la Adolescencia	56
3.10.3 Problemas durante la Adolescencia	57
CAPÍTULO IV. DISEÑANDO LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN “ME EMOCIONO AL APRENDER FÍSICA”.....	59
4.1 Diseño de la Propuesta.....	59
4.2 Planificación de la Propuesta.....	63
4.3 Evaluación de la Propuesta.....	67
CAPÍTULO V. MÁS ALLÁ DEL ENTENDIMIENTO... LA REFLEXIÓN DE LA PRÁCTICA. 69	
5. 1 Fase Diagnóstica.....	73
5.1.1 Las Secuencias de Actividades de Enseñanza – Aprendizaje o Secuencias Didácticas.	73
5.1.2 El Papel del Profesorado y del Alumnado	75
5.1.3 La Organización Social de la Clase.....	77
5.1.4 Distribución del Tiempo y el Espacio	78
5.1.5 Organización de los Contenidos.....	79
5.1.6 Materiales Curriculares y Otros Recursos Didácticos	80
5.1.7 El Sentido y Papel de la Evaluación.....	81
5.2 Fase de Implementación	82
5.2.1 Las Secuencias de Actividades de Enseñanza – Aprendizaje o Situaciones Didácticas	83
5.2.2 El Papel del Profesorado y del Alumno	94
5.2.3 La Organización Social de la Clase.....	97
5.2.4 Distribución del Tiempo y el Espacio	98
5.2.5 Organización de los Contenidos.....	100
5.2.6 Materiales Curriculares y Otros Recursos Didácticos	102
5.2.7 El Sentido y Papel de la Evaluación.....	105
5.3 Fase de Cierre/Evaluación.....	107
5.3.1 Las Secuencias de Actividades de Enseñanza – Aprendizaje o Situaciones Didácticas ..	107
5.3.2 El Papel del Profesorado y del Alumno	109

5.3.3 La Organización Social de la Clase.....	111
5.3.4 Distribución del Tiempo y el Espacio	111
5.3.5 Organización de los Contenidos.....	113
5.3.6 Materiales Curriculares y Otros Recursos Didácticos	114
5.3.7 El Sentido y Papel de la Evaluación.....	115
CONCLUSIONES.....	117
REFERENCIAS	120
ANEXOS.....	128

INTRODUCCIÓN

El docente es una persona con una gran responsabilidad social, cuenta con la tarea de participar en la formación de la sociedad y, ciertamente, juega un papel de marcada relevancia en los aprendizajes, la actitud, el comportamiento e incluso los rasgos que conforman la personalidad de sus estudiantes; pero un docente no se forma solo, debe ser orientado por más de una persona dedicada a la educación a lo largo de su formación académica, la cual que se recibió por cuatro años en la Escuela Normal de Cuautitlán Izcalli.

No sólo los contenidos académicos impartidos por el personal docente son capaces de marcar la vida de cada estudiante, sino también el ejemplo en cuanto a valores como la excelencia, la responsabilidad, el respeto, la tolerancia, la empatía, entre otros. Pues, los niños, niñas y adolescentes tienden a tener suficiente percepción e incluso criticidad en cuanto a las personas que se encuentran a su alrededor, apropiándose de sus características, en algunos casos de manera inconsciente.

Para que el proceso de enseñanza conlleve a un verdadero aprendizaje es necesario que el personal docente utilice estrategias adaptadas a ciertos factores como, por ejemplo: el tipo de contenido que se desea impartir y los recursos con los cuales cuenta; pero es aún más importante estar consciente de quiénes son las personas a las cuales se va a dirigir la información, cuáles son sus edades aproximadas, su nivel académico, su contexto social.

Durante la estancia en la Escuela Normal, se llevan a cabo jornadas de prácticas en escuelas secundarias, con la finalidad que el estudiante normalista comience a desarrollar, con la práctica, los Rasgos del Perfil de Egreso, logrando una aproximación con los alumnos de secundaria, con quienes se pretende trabajar la asignatura de Ciencias y Tecnología. Física.

Si bien, dichas jornadas se llevan a cabo a partir del primer semestre, durante séptimo y octavo se desarrollan las prácticas intensivas en condiciones reales de trabajo docente, en las que se pretende que el normalista adquiera mayor experiencia en el campo laboral en el cual se desempeñará una vez egresado de la Escuela Normal. Para ello, durante este lapso, se realiza la construcción de un Documento Recepcional, el cual parte de plantear una problemática, al

identificarla en la escuela secundaria donde se realiza el trabajo docente y, posteriormente, dar una solución a ésta.

Las prácticas intensivas del trabajo docente, se llevaron a cabo en la Escuela Secundaria Oficial No. 0844 “Ángel María Garibay Kintana”, ubicada en Avenida Del Rancho, Cofradía de San Miguel, Cuautitlán Izcalli, Estado de México. En ella, se identificó la problemática y se atendió con el tema titulado ***“Los Materiales Educativos utilizados como Herramienta para propiciar el Interés por la Física en alumnos de Segundo Grado de Secundaria, Asociando las Emociones en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje”***.

Generalmente, se dejan de lado las emociones que presentan los estudiantes durante el desarrollo de las sesiones de clase, ello provoca que la asignatura se vea como eso, una materia más, ante lo que los adolescentes sólo tratan de cumplir con lo que se les pide por responsabilidad y el obtener una calificación aprobatoria, perdiendo el interés y el gusto por lo que hacen, de ahí la preocupación por el que los estudiantes no sólo se sientan felices y motivados por la asignatura de Ciencias. Física, sino que también, se propicie el interés por ella.

Las emociones se encuentran inmersas en el ámbito educativo e influyen en la forma cómo aprenden nuestros alumnos, experimentar emociones positivas puede ayudar al estudiante a desarrollar tareas, solucionar problemas y favorecer la autorregulación; por otro lado, experimentar emociones negativas puede interferir en el rendimiento académico, al rendir exámenes, promover la deserción escolar e influir negativamente en la salud.

Como docente, es importante reconocer las manifestaciones emocionales durante práctica docente, al distinguir la emoción, del estado de ánimo y del afecto, a fin de poder canalizar los aspectos afectivos que están involucrados en el aula y provocar aprendizaje en los alumnos.

El interés y la motivación de los estudiantes, deben ser influidos exitosamente en el aula, se sugiere diseñar entornos de aprendizaje emocionalmente eficaces e intervenciones dirigidas a las distintas emociones académicas. Además, los ambientes que crean demanda para participar, poniendo énfasis en el aprendizaje autorregulado, también logran promover emociones positivas de aprendizaje. La autorregulación puede tener lugar a nivel individual o a nivel de grupo, como lo es el aprendizaje colaborativo, o bien, el aprendizaje autorregulado para ser emocionalmente efectivo, requiere que los estudiantes sean competentes para auto dirigir su aprendizaje.

Se optó por realizar el trabajo vinculando las emociones de los alumnos, especialmente por el contexto en el que se encontraba la escuela, si bien no era de nivel económico bajo, los alumnos se encontraban rodeados de cierto grado de delincuencia, y eventos poco afortunados que provocaban que los alumnos no se sintieran motivados para asistir a la institución. Así mismo, se observó que en la escuela no se daba una relevancia a las emociones de los estudiantes, cuando esto es una parte importante dentro del proceso de Enseñanza y de Aprendizaje.

Pero no solo se observó la falta de atención hacia las emociones y sentimientos que manifestaban los alumnos durante las clases, también se notó la falta de uso de Materiales Educativos, tal vez se piense que, por ser ya adolescentes, no les va a llamar la atención el simple empleo de imágenes durante el desarrollo de la clase, lo cual es totalmente erróneo. Durante una sesión no sólo se debe preocupar por el que los alumnos adquieran los aprendizajes esperados, sino que además los estudiantes deben identificar los elementos más significativos de los contenidos, y qué mejor, que hacerlo utilizando materiales que permitan la ejemplificación, lo cual puede ayudar en la obtención de aprendizajes significativos.

Debido a esto, crece la preocupación de darle mayor importancia tanto a los materiales educativos, como a las emociones que manifiesten los alumnos durante las clases, por ello, el presente Documento se estructura a partir de cinco capítulos, comenzando con la identificación del problema, hasta llegar al diseño y aplicación de una Propuesta de Intervención, que permita lograr los Propósitos planteados para una mejora de la Práctica Educativa.

Capítulo I. *¿Por qué no nos gusta la física? La ausencia de las emociones en el proceso de aprendizaje.* Es bien sabido, que los estudiantes carecen de interés por la Física, la ven aburrida y muy teórica. La labor docente radica en hacer ver a los adolescentes que la asignatura no solo son conceptos tras conceptos, sino más bien, es todo lo que nos rodea. Dentro de este capítulo, se describe el planteamiento del problema, el por qué se decide el tema a tratar, así como los propósitos a lograr, tanto general como específicos, con el desarrollo de una propuesta de intervención, y el cómo ello permite el desarrollo de los Rasgos del Perfil de Egreso del estudiante normalista.

Capítulo II. *Aprendiendo física en un ambiente escolar complejo.* En éste, se parte de concebir que para diseñar e implementar una propuesta de intervención, se debe conocer el contexto en el que se desarrollan los alumnos; cabe destacar que, por contexto, no sólo se refiere

a los alrededores de la escuela, sino también a las características en la que realizan las actividades, y a la propia aula de clases. Dando un especial énfasis en el conocimiento de los alumnos, el cómo se comportan, sus estilos de aprendizaje, intereses y, especialmente, el conocer cómo manifiestan sus emociones al realizar las actividades escolares.

Capítulo III. *Asociando las emociones con el proceso de aprendizaje de la física.* Antes de comenzar con el diseño de una propuesta de intervención, se debe adentrar en el tema general a tratar, por lo que en este capítulo se lleva a cabo una investigación a fondo, con la finalidad de conocer desde los planes y programas con los que trabaja el docente de secundaria, hasta el qué son las emociones, cómo las manifiesta el estudiante y, mayormente, el qué son los materiales educativos, su clasificación y el cómo afectan en el proceso de aprendizaje del estudiante. Terminando con el conocimiento general de los adolescentes.

Capítulo IV. *Diseñando la propuesta de intervención “Me emociono al aprender física”.* Una vez que se tenga amplio conocimiento de los alumnos, el contexto en el cual se desenvuelven, y su respuesta a diversos tipos de materiales educativos, así como los elementos teóricos, se ponen en marcha estos con el fin de diseñar una Propuesta de Intervención, la cual se conforma de nueve estrategias, permitiendo el logro de los propósitos, general y específicos, vinculando en cada estrategia, las emociones y sentimientos que puedan manifestar los estudiantes.

Capítulo V. *Más allá del entendimiento... La reflexión de la práctica.* En este capítulo se realiza el proceso de análisis y reflexión de la experiencia vivida, apoyándose en la investigación-acción. Por lo que una vez diseñada la propuesta, se implementa con el grupo, en la escuela secundaria, en un determinado lapso de tiempo, el cual permite la recolección de datos, a partir de la observación para posteriormente, llevar a cabo un análisis de la información obtenida, el cual permite formar un criterio reflexivo sobre si realmente se cumplieron los propósitos planteados, y el cómo se lograron, partiendo desde el diseño de situaciones didácticas, hasta la evaluación de cada estrategia.

CAPÍTULO I. ¿POR QUÉ NO NOS GUSTA LA FÍSICA? LA AUSENCIA DE LAS EMOCIONES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE.

1.1 La Problemática a Tratar

A lo largo de las jornadas de prácticas, llevadas a cabo en los últimos tres años de la Licenciatura, se han escuchado comentarios por parte de los alumnos como “*No me gusta la física*”; dudas, “*¿Por qué tenemos que aprender física?*”; e incluso reclamos, “*¿Realmente nos va a servir la física?*”; estos comentarios se presentaron en mayor instancia en la Escuela Secundaria en la que se llevaron a cabo las prácticas intensivas en condiciones reales de trabajo, por lo que se les puso una mayor atención a estos, ya que, si hay quienes ven a las ciencias, e incluso a la Física, como algo maravilloso y asombroso, que nos permite comprender los fenómenos que nos rodean, ¿por qué los alumnos no pueden ver la física de la misma manera? ¿Qué estamos haciendo los maestros para que los alumnos expresen dichos comentarios, dudas o reclamos, respecto a la física?

Es por ello que la labor docente radica en el que los alumnos de secundaria cambien su opinión respecto a la física, le encuentren un sentido y observen que la física se puede encontrar en cualquier situación que se nos presente en nuestra vida cotidiana, pero sobre todo, me gustaría que los alumnos sean motivados así, ellos mostrarían un mayor interés y gusto al aprender física, pero no sólo esto, sino que lo lleven a la práctica y descubran que la física no es aburrida, sino todo lo contrario.

Para que se pueda propiciar el interés de los alumnos en la física, se debe conocer el cómo piensan, cómo participan, cuáles son sus intereses, y el cómo ponen en juego sus emociones al aprender un tema; esto se puede resolver si entendemos y asociamos las emociones que los alumnos manifiestan durante su proceso de Aprendizaje, a partir de ello se decide la temática “***Los materiales educativos utilizados como herramienta para propiciar el interés por la Física en alumnos de segundo grado de secundaria, asociando las emociones en el proceso de enseñanza – aprendizaje***”.

Para llevar a cabo dicho estudio, se analizaron primero las emociones que los alumnos manifiestan durante las clases para, posteriormente, asociar éstas en las actividades a llevar a cabo, en este caso se utilizaron los materiales educativos como herramientas, que permitieran un cambio

de actitud por parte de los alumnos, y así, comiencen a interesarse por la materia de Ciencias y Tecnología. Física.

Como se sabe, a lo largo del Séptimo y Octavo Semestres, se llevan a cabo las prácticas intensivas de trabajo docente, con la finalidad que el estudiante normalista permanezca mayor tiempo en la escuela de práctica, obteniendo así un amplio conocimiento sobre el campo laboral; pero no sólo esto, ya que, para poder obtener el título de Licenciado en Educación Secundaria con Especialidad en Física, será necesario la construcción del Documento Recepcional. Para ello, se debe plantear una problemática, la cual se pudo haber observado y analizado a lo largo de las jornadas de prácticas llevadas a cabo durante los primeros seis semestres de estudio en la Escuela Normal, “La elección inicial del tema o la cuestión que interesa desarrollar al estudiante y su relación con los propósitos educativos de la educación secundaria y de la especialidad, son la base para decidir la línea temática en la cual se inscribirá, lo que permitirá decidir el tipo de tratamiento que se dará a dicho tema. Los temas del documento recepcional pueden inscribirse en una de las siguientes líneas temáticas que se relacionan con los núcleos temáticos: Los adolescentes y sus procesos de aprendizaje, Análisis de experiencias de enseñanza y Gestión escolar y procesos educativos.” (SEP, 2002, págs. 17 - 19).

De acuerdo a la temática a trabajar, “Los materiales educativos utilizados como herramienta para propiciar el interés por la Física en alumnos de segundo grado de secundaria, asociando las emociones en el proceso de enseñanza – aprendizaje”, y al revisar las líneas temáticas presentadas en los Documentos Normativos, se afirma que dicho tema se ubica en la ***Línea Temática II. Análisis de Experiencias de Enseñanza.***

“...abarca temas relacionados con alguna experiencia que el estudiante haya desarrollado con uno o varios grupos de educación secundaria y que desee analizar con mayor detalle, ya sea acerca de algún contenido en particular o de algún componente; área; rubro, funciones del lenguaje, etcétera.

La elaboración de un trabajo de análisis de experiencias será útil al estudiante normalista, porque una revisión detallada de las estrategias de enseñanza utilizadas para la enseñanza de una temática específica le permitirá reconocer la facilidad o dificultad para favorecer que los adolescentes aprendan, le ayuda a conocer mejor las características de las asignaturas de la especialidad y a identificar:

- a) Los factores que favorecieron o impidieron el logro de los propósitos planteados en las propuestas didácticas.
- b) Si los problemas que se enfrentaron están relacionados con las competencias didácticas propias.” (SEP, 2002, págs. 17 - 22)

Al consultar el documento normativo Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I y II, se detectó que la temática a trabajar se ubica en el núcleo temático **“La competencia didáctica de los estudiantes para la enseñanza de la física”**, *“Cada uno se compone de varios temas y aspectos específicos relacionados con la formación de profesores de educación secundaria y, sobre todo, con la docencia para la enseñanza de la física. Desarrollo de Competencias Docentes Relacionadas con la Física.”* (SEP, 2002, pág. 40). Dichos temas y aspectos a considerar dentro de la temática, se presentan en el Cuadro 1.

2. La Competencia Didáctica de los Estudiantes para la Enseñanza de la Física	
TEMA	ASPECTOS
Propósitos de la Física y su Relación con la Educación Secundaria	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad del estudiante para reflexionar sobre la importancia del aprendizaje de contenidos de la física en función de los conocimientos próximos de los adolescentes y lograr con ello su transferencia a la realidad cotidiana. ○ Conocimiento de las características (propósitos, enfoques, asignaturas, contenidos) del plan de estudios de educación secundaria; valoraciones y críticas que efectúan de las mismas.
Desarrollo de Competencias Docentes Relacionadas con la Física	<ul style="list-style-type: none"> ○ Habilidad para plantear actividades congruentes con el enfoque, que favorezcan un ambiente rico en situaciones que propicien el aprendizaje de la física. ○ Habilidad para promover entre los alumnos el interés por el aprendizaje de los contenidos de la física a través de su propio conocimiento y su compromiso con la enseñanza de esta asignatura.
Diseño, Organización y Aplicación de Actividades Didácticas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Características de los adolescentes que deben tomarse en cuenta al planear las actividades de enseñanza de la física: el conocimiento que poseen sobre los temas a tratar, la diversidad de intereses y expectativas que tienen sobre la asignatura, sus estilos de aprendizaje. ○ Capacidad para integrar elementos del enfoque de enseñanza de la física con los contenidos de la asignatura de la escuela secundaria en los planes de clase. Incorporación de los propósitos de la educación secundaria y las necesidades de aprendizaje que se atienden con las propuestas didácticas.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diversidad de formas de trabajo que emplean para tratar secuencias de contenidos de la física. Creatividad, coherencia y pertinencia de las estrategias y propuestas didácticas. ○ Habilidad para articular los contenidos de enseñanza de la física en secuencias didácticas congruentes. ○ Organización del tiempo y de los recursos para la enseñanza de la física. ○ Habilidad para formular indicaciones precisas y preguntas que propicien la reflexión de los alumnos, así como para conducir tareas con el grupo. ○ Habilidad para organizar el trabajo del grupo (tanto individual como colectivo), tomando en cuenta la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos. ○ Disposición para escuchar diferentes puntos de vista y propiciar el respeto y la interacción entre todos los alumnos. ○ Capacidad para atender respuestas y actitudes inesperadas del grupo ante las actividades propuestas. ○ Habilidad para aprovechar los recursos disponibles en el entorno y promover la construcción de conocimientos de los alumnos.
<p>Aplicación de Estrategias Básicas y Formas de Evaluación del Aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Habilidad para identificar evidencias de aprendizaje de los alumnos en relación con los propósitos y contenidos de la física. ○ Habilidad para diversificar las oportunidades de aprendizaje y formas de evaluación a emplear, considerando las diferencias, preferencias, estilos, cambios y ritmos propios de la etapa de desarrollo de los adolescentes. ○ Valoración del impacto de los aprendizajes de la física en la formación integral de los alumnos. ○ Criterios, estrategias e instrumentos que emplean durante la práctica docente para evaluar el desempeño del grupo y de cada adolescente en particular. Congruencia con los propósitos educativos y el enfoque para la enseñanza de la física. ○ Aprovechamiento de los comentarios y puntos de vista del tutor sobre el desempeño de los alumnos del grupo al momento de evaluarlos. ○ Utilización de los resultados de evaluación para el mejoramiento del trabajo docente con el grupo.

Cuadro 1. Núcleos Temáticos. Temas y Aspectos (SEP, 2002, págs. 42 - 44)

1.2 Justificación del Problema

Hablar de aprendizaje es complejo y más si se relaciona con las emociones, el estudio de éstas, es importante para identificar y entender los diferentes comportamientos de las personas. Las emociones están presentes en todos los actos de nuestra vida, en el ámbito educativo es importante no pasarlas por alto, influyen de manera directa en el proceso enseñanza-aprendizaje, si son positivas, lo facilitan, pero si son negativas lo entorpecen.

Los modelos educativos en antaño se centraban en el profesor y en los conocimientos, con el paso del tiempo esto ha ido cambiando, ahora hay modelos centrados en el estudiante en donde tienen cabida las habilidades y destrezas, así como las actitudes y los valores, elementos ligados a la subjetividad del alumnado.

El aprendizaje emocional remite a la necesidad de reconocer las emociones de uno, así como las de los demás, ya que nos predisponen a una respuesta organizada que puede llegar a ser controlada como producto de una educación emocional, lo que significa poder ejercer control sobre la conducta que se manifiesta pero no sobre la emoción misma, puesto que "...las emociones son involuntarias, en tanto, las conductas son producto de las decisiones tomadas por el individuo, es decir, cuando se enrojecen mis mejillas porque me siento avergonzada, no es algo que yo planeo y que quise hacer, es una reacción fisiológica ante un estímulo del medio ambiente. Esto significa que las emociones son eventos o fenómenos de carácter biológico y cognitivo, que tienen sentido en términos sociales." (Casassus, 2006, pág. 104).

En los procesos de enseñanza-aprendizaje no se puede decir que al profesor le compete solamente enseñar y a los alumnos solamente aprender, hay momentos en los que el profesor aprende y el alumno enseña, es decir, el proceso no es lineal, sino circular; sin embargo, el docente tiene la responsabilidad de que los programas de estudio sean aplicados, y para ello planea, ejecuta y evalúa las actividades contenidas en dichos programas, en donde tanto el profesor como los alumnos, se presentan al aula con su subjetividad, con esa carga emotiva que cada uno posee (emociones, sentimientos, actitudes, valores) y con la que interactúan con los demás.

A pesar de que el actual modelo educativo se centra en el aprendizaje autónomo del estudiante, el profesor posee un estilo de liderazgo que proyecta en sus grupos y es frecuente que sus alumnos tiendan a imitarlo, incluyendo los comportamientos producto de sus emociones, ya

sea ante el dominio de conocimiento o ante sus comportamientos o actitudes que asumen frente a la vida.

Es innegable que los alumnos también poseen una imagen de sí mismos que está ligada a sus emociones y sentimientos, la cual retoma casi siempre la imagen generada por el docente, sin embargo, los alumnos, al participar en el proceso educativo, tienden a reforzar o modificar su propia imagen como producto de la interacción social, la cual incide directamente con el autoconcepto que se construye, el cual a su vez puede ser potenciado o disminuido por la institución y por los profesores que participan en ella; entonces, las emociones y/o sentimientos de los alumnos dependen en gran medida del trato que reciban de sus profesores, el cual tiene que ver directamente con el autoconcepto que los profesores y profesoras tengan de sí mismos, ya que esto es proyectado directamente a los alumnos a partir de las interacciones motivadas por el trabajo que realizan en el proceso educativo.

Con base en lo anterior y retomando a García (2012), se puede decir que el papel que juega el docente en el manejo de las emociones resulta esencial, ya que le compete identificar, comprender y regular las emociones con el fin de propiciar relaciones interpersonales positivas y constructivas que posibiliten un rendimiento académico exitoso, así como la preservación de la salud mental y emocional de sus alumnos.

Además, Cassasus (2006) sostiene que cuando el profesorado inspira confianza y seguridad, e instruye con dominio y confianza, es posible que los estudiantes asuman una actitud más empática hacia el docente y hacia la materia que éste imparte. También es importante que el profesor esté convencido de lo que hace, porque esto representa un recurso para ganar la cooperación y actitud positiva de los alumnos, es decir, debe ganar de manera simultánea la razón y el corazón de estos, de lo contrario sus esfuerzos porque los alumnos aprendan pueden estar en riesgo.

La manera en que se desarrollen las clases depende directamente del estilo de enseñanza que el profesor implemente y del estilo de aprendizaje que los alumnos posean, por ello, el profesor debe tener la capacidad de identificarlos y poder gestionar las condiciones que posibiliten la organización de las situaciones del aprendizaje. Si el docente logra empatar su estilo de enseñanza con los estilos de aprendizaje de los estudiantes, tomando en cuenta las emociones de ambos, es probable que el rendimiento académico de los estudiantes sea mayor, generándose emociones

positivas que a su vez propiciarán un mayor aprendizaje, lo cual contribuirá a la generación de un círculo virtuoso entre aprendizaje y emociones.

En este sentido, se plantea hacer mayor énfasis en los estados emocionales presentes en el proceso enseñanza-aprendizaje, en la promoción de emociones positivas para el desarrollo de habilidades y destrezas dentro de la materia de Ciencias y Tecnología. Física, logrando así, un incremento en el interés por la materia.

1.3 Los Propósitos de Estudio

1.3.1 Propósito General

- Vincular las emociones que presentan alumnos durante el proceso de aprendizaje, en el diseño, aplicación y evaluación de diversos materiales educativos, empleados como herramientas para propiciar el interés por la física en los alumnos de segundo grado de secundaria.

1.3.2 Propósitos Específicos

- Diseñar diversos materiales educativos, vinculando las emociones que presentan los alumnos durante el proceso de aprendizaje, para propiciar el interés por la física.
- Implementar diversos materiales educativos, que permitan motivar y propiciar el interés por la física, favoreciendo el aprendizaje de los estudiantes.
- Analizar y evaluar los resultados obtenidos en la aplicación de la propuesta, valorar su alcance, para así reflexionar y transformar la práctica docente.

1.4 Preguntas que Conducen al Análisis

Durante el proceso de elaboración del documento recepcional, se deben plantear preguntas en todo momento, desde el inicio hasta el término, ya que permiten contar con un referente para orientar el trabajo hacia los propósitos que se persiguen y tener claridad sobre los aspectos relevantes que deberán atenderse en los periodos del trabajo docente. Ello tomando en cuenta que *“Las preguntas iniciales son un referente para recolectar la información y elegir los medios adecuados que permitan responderlas a través de la descripción, la elaboración de explicaciones, argumentos y conclusiones basadas en los datos obtenidos.”* (SEP, 2002, pág. 35)

1.4.1 Antes

- ✓ ¿Qué es la Neurociencia?
- ✓ ¿Qué es la Neuroeducación?
- ✓ ¿Cuál es la relación entre Neurociencia y Neuroeducación?
- ✓ ¿Qué es una Herramienta?
- ✓ ¿Cuál es la diferencia entre Herramienta, Estrategia, Técnica y Modelo?
- ✓ ¿Qué son los Materiales Educativos?
- ✓ ¿Qué tipo de Materiales Educativos se pueden emplear para el tratamiento de la física en la Escuela Secundaria?
- ✓ ¿Cuáles son las principales emociones?
- ✓ ¿Cómo se trabajan las emociones en la escuela secundaria?
- ✓ ¿Qué es la Motivación?
- ✓ ¿Cómo se genera la Motivación?
- ✓ ¿Qué es el Aprendizaje Significativo?
- ✓ ¿Quiénes son los adolescentes de la Escuela Secundaria Oficial #0844 “Ángel María Garibay Kintana”?
- ✓ ¿Cuáles son los intereses de los alumnos?
- ✓ ¿Cómo se trabaja la física en la Escuela Secundaria?

1.4.2 Durante

- ✓ ¿Qué tipo de Materiales Educativos son apropiados para implementarse en el grupo de 2° D?
- ✓ ¿Qué actitudes presentan los alumnos al realizar las actividades?
- ✓ ¿Cómo se puede saber que los alumnos muestran una actitud positiva al momento de realizar las actividades planteadas?
- ✓ ¿De qué manera los alumnos ponen en juego sus emociones al momento de aprender Física?
- ✓ ¿Se pueden evaluar las emociones?
- ✓ ¿Qué estrategias de evaluación son pertinentes para evaluar actitudes y trabajos de los alumnos de 2° D?

1.4.3 Después

- ✓ ¿De qué manera el trabajo con las emociones ayudó en el cambio de actitudes de los alumnos?
- ✓ ¿Qué interés mostraron los adolescentes, al momento de realizar las actividades?
- ✓ ¿Cómo se propició el interés en los alumnos?
- ✓ ¿De qué manera se motivó a los alumnos para realizar las actividades?
- ✓ ¿De qué manera la propuesta de intervención favoreció el aprendizaje de los alumnos en la materia de Ciencias y Tecnología, Física?
- ✓ ¿Cómo se denota que los alumnos cambiaron su punto de vista respecto a la Física?
- ✓ ¿Cómo se apreció un aumento o un retroceso en cuestión a sus aprendizajes?

1.5 Rasgos del Perfil de Egreso

Al finalizar la etapa de formación en la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Física, en la Escuela Normal, el estudiante normalista debe desarrollar los Rasgos del Perfil de Egreso, propuestos para alcanzar a lo largo del trayecto de formación inicial.

El Plan de Estudios 1999, de la Licenciatura en Educación Secundaria, menciona que “Todos los rasgos del perfil están estrechamente relacionados, se promueven articuladamente y no corresponden de manera exclusiva a una asignatura o actividad específica: algunos se identifican primordialmente con espacios delimitados en el plan de estudios; otros corresponden a los estilos y las prácticas escolares que se promoverán en el conjunto de los estudios.” (SEP, 2010, pág. 7)

Las competencias que definen el perfil de egreso se agrupan en cinco grandes campos: habilidades intelectuales específicas, dominio de los propósitos y los contenidos de la educación secundaria, competencias didácticas, identidad profesional y ética, y capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela. Se realizó una autoevaluación del desarrollo de estas competencias (*Ver Anexo 1*), obteniendo lo siguiente.

a) Habilidades Intelectuales Específicas.

Al analizar las competencias del primer Campo de Formación, se concluyó que ha habido un notable desarrollo en dichas competencias, puesto que, durante las jornadas de práctica, así como en exposiciones realizadas en la Escuela Normal, se logran expresar ideas con claridad y

sencillez; así mismo se tiene la disposición y capacidades de indagación y discriminación de información, lo cual es transmitido a los alumnos con quien se trabaja, obteniendo respuestas positivas por parte de ellos, esto es gracias a la capacidad de comprensión de materiales escritos, teniendo el hábito de la lectura para posteriormente valorarlo críticamente y relacionándolo con la realidad.

b) Dominio de los Propósitos y Contenidos de la Educación Secundaria.

En este Campo Formativo se reflejan las competencias como el conocer los propósitos, contenidos y el enfoque de enseñanza de la asignatura a impartir en la escuela secundaria, así mismo se debe tener un dominio de los contenidos, en este caso de Ciencias y Tecnología II. Física, teniendo en cuenta el grado de complejidad que enfrentan los alumnos de secundaria, si bien se desarrollaron completamente estas competencias, hace falta trabajar en reconocer la articulación entre los propósitos de la educación primaria y la educación secundaria.

c) Competencias Didácticas.

En el tercer campo formativo de los rasgos del perfil de egreso se aprecia un fortalecimiento, debido a que se aprendió a diseñar, organizar y poner en práctica estrategias y actividades didácticas, tomando en cuenta las diferencias individuales e identificando las necesidades educativas de los alumnos, las cuales permiten establecer un clima de trabajo que favorece las actividades realizadas, utilizando diversos materiales y recursos didácticos disponibles. Se considera que falta aplicar diversas estrategias y formas de evaluación del aprendizaje de los alumnos, para así cumplir con el completo desarrollo de este Campo Formativo.

d) Identidad Profesional y Ética.

Dentro las Competencias que conforman el cuarto campo formativo, se obtuvo el desarrollo más bajo a comparación de los otros campos formativos, si bien se conoce el significado del trabajo con los alumnos, se asume la profesión como un estilo de vida y se valora el trabajo en equipo, hace falta tener información suficiente sobre los principios legales y la organización del sistema educativo, o bien, el conocer los problemas y necesidades que deben resolverse para fortalecer el sistema educativo mexicano.

e) Capacidad de Percepción y Respuesta a las Condiciones Sociales del Entorno de la Escuela.

Durante el séptimo y octavo semestres de la licenciatura se llevan a cabo las prácticas intensivas de trabajo, gracias a esto, se logró un avance formativo en el último campo, puesto que se aprecia y respeta la diversidad regional, social, cultural y étnica del país; se logró valorar la función educativa de la familia, y mayormente, al estar en una estancia prolongada en la escuela de prácticas se logró una relación con las madres y los padres de los alumnos de manera receptiva, colaborativa y respetuosa, siendo capaz de orientarlos para que participen en la formación de los alumnos, se lograron reconocer los principales problemas de la comunidad, permitiendo la disposición para contribuir a las soluciones; si bien se logró una mayor comunicación con los padres de familia, aún falta el relacionarse con la comunidad en su mayoría, para así promover el apoyo de éstos hacia la escuela.

CAPÍTULO II. APRENDIENDO FÍSICA EN UN AMBIENTE ESCOLAR COMPLEJO.

2.1 Conociendo la Comunidad, Cofradía I y sus Alrededores

La escuela en la que se desarrolló el trabajo docente fue la Escuela Secundaria Oficial No. 0844 “Ángel María Garibay Kintana”, ubicada en Avenida Del Rancho, Cofradía de San Miguel, Cuautitlán Izcalli, Estado de México. La Clave del Centro de Trabajo (C.C.T.) es 15EES1291D, siendo la llave de entrada al Catálogo de Centros de Trabajo, y es además el elemento de relación con todos los sistemas de la Secretaría de Educación Pública o de las autoridades educativas en los estados.

La institución se encontraba a 1.3 kilómetros del centro comercial “Soriana Híper”, de igual modo se observaba el DIF, centros deportivos, sucursales OXXO, unidades habitacionales, negocios particulares (tienda, verdulería, papelería), la Escuela Primaria “Ignacio Torres Olascoaga”, y el Preescolar “Juana de Asbaje”.

Siendo un Fraccionamiento habitacional de alta densidad en conjuntos, ya que maneja espacios de medidas mínimas, la dimensión de los terrenos les permite contar con más espacios y condiciones de vivienda para la clase media. Esto de acuerdo al artículo 47, capítulo 9 de la ley de construcción. Y compartiendo territorio con cofradías II, III y IV permite que la escuela estuviese situada en una zona considerada de un índice delictivo bajo, a comparación de otros territorios de Cuautitlán Izcalli.

A pesar de que la zona en la que se encontraba la escuela y sus alrededores fuesen considerados con un índice delictivo bajo, durante el periodo en el que se realizaron las jornadas intensivas de trabajo, se suscitaron dos eventos poco favorables para el ambiente escolar; durante el mes de septiembre, dos personas prófugas de la justicia brincaron la barda perimetral que rodea la escuela, logrando así el ingresar a la institución, resguardándose de la policía que los estaba persiguiendo, una vez dentro de la escuela, detonaron dos veces sus armas de fuego; afortunadamente los disparos fueron al aire, no hubo heridos, las consecuencias de este incidente fue que los alumnos y padres de familia no se sentían seguros de seguir asistiendo a la escuela.

Desafortunadamente no fue el único incidente ocurrido, durante el mes de diciembre se registró una balacera a la altura de la base de transporte público, ubicado al fondo de la colonia

Cofradía I, a un costado de la Laguna de Axotlán, dando como resultado una persona fallecida y una más herida, esto se suscitó aproximadamente 20 minutos antes de la hora de salida de la escuela, por tal motivo la mayoría de los padres de familia asistieron inmediatamente a la escuela, para asegurarse que el regreso de sus hijos a sus casas fuese seguro. A partir de estos incidentes, el director de la institución solicitó el apoyo del personal de seguridad pública, quienes asistían durante las horas de ingreso y salida de la escuela.

El impacto de ambos eventos fue muy fuerte para los padres de familia y alumnos de la institución, fueron días y meses de mucha angustia para todos los actores de la institución, (directivos, maestros, alumnos, padres de familia), conforme fueron pasando los días, la situación comenzó a relajarse y los alumnos asistían regularmente a la escuela, aunque claro, el temor de que se repitieran ambas historias continuaba; debido a ello el papel que jugó el docente fue un factor importante, puesto que se encargaba de platicar con los alumnos y convencerlos de que por el momento, las cosas iban a mejorar, para poder seguir con el estilo de vida habitual.

La zona en la que se encontraba la institución es considerada urbana, pues es así como lo sostiene el (INEGI, s.f.) “el número de habitantes que tiene una población determina si ésta es rural o urbana... una población se considera rural cuando tiene más de 2500 habitantes”, asimismo la Real Academia Española (s.f.) establece que la zona urbana es el conjunto de edificios y calles, regidos por un ayuntamiento, cuya población densa y numerosa se dedica por lo común a actividades no agrícolas. La zona habitacional de Cofradía I cuenta con servicios de electricidad, internet, agua potable, cuenta también con drenaje, las construcciones de la comunidad son hechas de cemento, no presenta obras negras.

El transporte que predominaba en esa zona eran las vagonetas o *combis*, conocidas comúnmente. Aunque por la cercanía de la escuela, los alumnos optaban por ir caminando o en bicicletas a la institución, otros pocos, eran llevados en auto particular. La escuela se encontraba en una cerrada, lo cual permitía una mayor seguridad vial para los alumnos.

La principal actividad económica de los padres era la industria, siendo la mayoría de ellos profesionistas; en segundo lugar, se encontraba el comercio. Si bien estas actividades realizadas por los padres de familia les permitían un estilo de vida pertinente a los alumnos, había una desventaja, debido a que al estar la mayoría del tiempo fuera de casa, los adolescentes no tenían compañía alguna, esto causaba que no se tuviera una autoridad que se percatara que los alumnos

cumplían con sus deberes escolares, incluso había ocasiones en las que se citaban a los padres, pero por su trabajo, era complicado que asistiesen a la escuela.

2.2 Escuela Secundaria Oficial No. 0844 “Ángel María Garibay Kintana”

Como bien sabemos el Sistema Educativo Mexicano se encuentra conformado por los siguientes niveles: Educación Básica (preescolar, primaria, secundaria), Media Superior (Bachillerato), Superior (Licenciatura) y Posgrado (Maestría y Doctorado). Tanto la educación básica como la media superior, son obligatorias e impartidas por el Estado en todo el territorio nacional mexicano, bajo los términos del artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La escuela secundaria se encuentra inserta en el nivel básico, presenta 3 modalidades por tiempo de trabajo, los cuales son matutino, vespertino y nocturno; igualmente se aprecian modalidades por currícula: general, técnica y telesecundaria. “La educación secundaria es heterogénea. Por ejemplo, existen diferentes tipos (general, técnica, telesecundaria), modalidades (regular, abierta) y turnos (matutino, vespertino, nocturno)”. (Mayorga, 1999, pág. 30)

En el caso de la Escuela Secundaria Oficial No. 0844 “Ángel María Garibay Kintana”, el tiempo de trabajo fue matutino, de las 7:00 am a las 13:10 pm. Así mismo su modalidad por currícula pertenecía a la General.

Pero, ¿Qué es una Secundaria General?; La secundaria general se encuentra en áreas urbanas y rurales y atiende, fundamentalmente, a alumnos de 12 a 15 años de edad. Se distingue por contar con talleres y laboratorios y porque cada asignatura es impartida por un profesor especializado en el tema.

Las poblaciones que cursan sus estudios de secundaria en planteles públicos de modalidad General o Técnica son similares en muchos aspectos. No obstante, no debe perderse de vista que, si bien las secundarias Generales y Técnicas son mayoritariamente urbanas, estas últimas tienen mayor presencia en zonas rurales y marginadas.

Retomando a la Escuela Secundaria donde realizamos nuestro trabajo, el tipo de construcción era de concreto en un 100%, la escuela tiene un tamaño considerable, teniendo una

extensión de aproximadamente 5000 m², sus espacios les permitían llevar a cabo de la mejor manera cada una de sus actividades.

Contaba con barda perimetral, ésta rodeaba toda la escuela, y le permitía separarla de la zona habitacional. Se pudo observar que contaba con 18 espacios, de las cuales, 12 estaban destinadas como aulas de clase, siendo 4 por grado; 1 aula se encontraba como Biblioteca, 2 Audiovisuales, 1 Sala de Usos Múltiples, 1 Sala de Maestros. Así mismo contaba con baños para hombres y para mujeres, los cuales eran para uso de los alumnos, estos no se encontraban en condiciones pertinentes para su uso, puesto que había sanitarios que no contaban con agua; además tenían baños para los maestros, los cuales se encontraban en las condiciones necesarias para su uso. (*Ver Anexo 2*)

Para promover el deporte, la Institución, cuenta con dos canchas de basquetbol, igualmente un área donde está la dirección, dentro de ella se encontraban las cámaras de seguridad, éstas estaban repartidas en salones y en diferentes espacios tanto dentro como fuera de la escuela, para una máxima vigilancia y seguridad de los actores de la institución, igualmente se observó una cafetería y una cooperativa, donde tanto alumnos como maestros adquirirían sus alimentos.

La organización dentro de la escuela secundaria es de vital importancia, ésta representa el orden de trabajo de cada actor. Al respecto, Flores (2000) expresa que se trata de una organización piramidal en cuyo vértice se encuentra la dirección de la escuela y en su base los alumnos están sujetos a todos los controles; desde el más alto de la jerarquía (Dirección), pasando por todos los intermedios (subdirección, personal docente, personal de asistencia educativa y servicio administrativos).

En la cima de esta estructura se encuentra el director de la escuela secundaria, el maestro Julián Agustín Rojas Sánchez, el cual llevaba al mando desde la creación de la escuela. El director contaba con el apoyo de todos los actores de la institución, ya que la expresión sobre el trabajo del maestro, es que cuenta con un excepcional liderazgo con el que los docentes, personal administrativo e intendentes realizan sus labores con eficacia y con gusto. En el orden siguiente y de acuerdo a la estructura piramidal citada por Flores (2000) la escuela está organizada por personal con nombramientos debido a que la subdirección se encuentra en el mismo terreno, esta funge como el principal apoyo a la dirección escolar, en este caso, la escuela no cuenta con un

subdirector a cargo, por lo cual este trabajo lo desarrolla la secretaria escolar cumpliendo con cada aspecto necesario para el desarrollo de la institución.

En la parte intermedia y de gran importancia, esta organización cuenta con los docentes que imparten clases de las distintas asignaturas que se trabajan en la escuela secundaria, la organización correspondiente en la escuela secundaria y primordialmente dada por los profesores se centra en que ellos imparten clases, aunque no sean de su especialidad, debido a la falta de maestros de áreas específicas.

Se contaba con un total de 19 docentes y 5 orientadores, los cuales, de acuerdo a la observación en los consejos técnicos, se organizan por grados y no por academias de las asignaturas, el docente no solo se dedicaba a desarrollarse en el desenvolvimiento frente a grupo, sino, que le eran asignadas distintas comisiones, como, tutorías, guardias durante entrada, receso y salida de los estudiantes, comisiones específicas para la organización de eventos culturales de vital importancia para el desarrollo de los estudiantes, juntas con padres de familia, laboratorio, asignación de recursos en la institución, entre otras; estas tareas en el caso de la secundaria Ángel María Garibay Kintana se rolaban dependiendo de la funcionalidad que tengan los docentes durante cada trimestre.

Por último, se encontraba la mesa directiva, formada por padres de familia; esta contaba con un presidente, un tesorero, un secretario y una vocal por grado. La participación de la mesa directiva dentro de la escuela secundaria era un gran apoyo para el uso adecuado y la correcta administración de los recursos destinados a la secundaria, y así poder cumplir con las necesidades de la misma.

Conviene resaltar que la relación que existía entre los miembros de la institución, si bien no se daba un trato de hermandad, resulta cordial y llevadera para todos los integrantes de este equipo de trabajo, en general se observó que los docentes tienden a ser profesionales durante su jornada laboral, evitando generar conflictos entre ellos, siendo quienes a través de una autorregulación y de la figura de un líder nato, provocan a su alrededor un ambiente de trabajo llevadero y plácido.

2.3 Acercándose a los Adolescentes. El Aula de Clase

El trabajo realizado durante las jornadas intensivas de trabajo docente, se llevó a cabo principalmente en el aula de clase, siendo este el principal espacio para lograr una interacción con los alumnos, el salón de clases es el contexto en el que se desarrolla el proceso de enseñanza–aprendizaje y es un gran espacio para la formación de los estudiantes. Si bien, han cambiado mucho las formas de enseñanza, es posible determinar que el espacio áulico ha transitado de ser un lugar en el que simplemente se transmitían conocimientos de docente a estudiantes a un verdadero espacio de aprendizaje y transformación en el que los estudiantes se han convertido en el centro de la clase y el rol del docente resulta clave para el buen desarrollo de la misma.

Es pertinente destacar que para que el proceso de enseñanza–aprendizaje se pueda desarrollar es necesario que se vean involucrados determinados actores y componentes en una dinámica particular, por lo cual, independientemente del contenido a enseñar, debe haber alguien que enseñe y alguien que aprenda. En este contexto, el rol del docente es sumamente importante ya que en muchos casos el aprendizaje de los estudiantes dependerá de decisiones planificadas con anticipación y de las acciones del profesor en la fase activa de la enseñanza.

Se estuvo trabajando con el grupo de 2° “D”, al comenzar el ciclo escolar 2019 – 2020, el aula asignada para sus labores, se encontraba subiendo las escaleras (*Ver Anexo 3*), a mano izquierda, quedando a un lado de uno de los cubículos de orientación; debido a un problema que hubo con los alumnos de 3° “B”, se reorganizaron las ubicaciones de los grupos, por tal motivo, el grupo de 2° “D” fue recorrido 2 aulas de su ubicación anterior; el cambio de aula no les gustó a los alumnos, puesto que ya estaban acostumbrados al anterior. Hubo muchos reclamos por el cambio de aula, pero poco a poco se fueron adaptando a su nuevo salón de clases.

El aula tiene buen tamaño, lamentablemente para la cantidad de alumnos que conforman el grupo resulta pequeña, y era complicado el poder desplazarse entre filas, se contaba con 47 bancas para los estudiantes, una mesa tipo escritorio para ser ocupado por el docente y una silla, igualmente para el maestro; así mismo, se encontraba un pizarrón blanco, el cual se observó desgastado, incluso con algunas abolladuras en el centro; contaba con 20 ventanas, distribuidas en ambos costados del salón, ello permitía un excelente acceso de luz proveniente del exterior. Por las mañanas, el aula era alumbrada con ayuda de 4 focos ahorradores de energía. La puerta del salón, al igual que el pizarrón, se observó desgastada, no cerraba bien y se llegaba a atorar, al

momento de abrirse o cerrarse, rechinaba bastante fuerte, lo cual llegaba a provocar que los alumnos se distrajeran con el ruido.

A pesar de las condiciones en las que se encontraba el aula de clases, no fue un impedimento para llevar a cabo las actividades con los alumnos, actividades que permitieron lograr los objetivos planteados en el presente documento.

2.4 Conociendo a los Adolescentes, El Grupo de 2° “D”

Es indispensable conocer a los alumnos con los que se va a trabajar, porque a partir de sus características el docente se da cuenta de cómo son, cómo se comportan, cuáles son sus habilidades, capacidades, debilidades entre otras, en especial sus formas de aprendizaje.

El grupo de 2° “D”, al comienzo del ciclo escolar 2019 – 2020, estaba conformado por 46 alumnos, quienes se encontraban en un rango de edad de entre 12 y 14 años, siendo que algunos alumnos de 14 años, son aquellos que se encontraban recursando el segundo año. Durante la jornada de prácticas llevadas a cabo en los meses de noviembre – diciembre, se percató que uno de los alumnos ya no asistía a clases, puesto que se había dado de baja para ayudar a su familia a solventar los gastos. A mediados del mes de enero, llegó una nueva alumna, quien provenía de la Escuela Secundaria Técnica 49, ubicada en Santa María, Tianguistengo, el cambio de escuela se debió a su cambio de domicilio, por tal motivo, se siguió trabajando con 46 alumnos, 21 mujeres y 25 hombres.

Cabe señalar que, durante la estancia en la Escuela Secundaria, no se obtuvo una asistencia del 100 % por parte de los alumnos, ya que frecuentemente se enfermaban de gripe, o en el caso particular de dos alumnos, uno de ellos ayudaba a su mamá en un puesto ambulante, por lo que había días en los que no podía asistir a la escuela; el segundo alumno, se registró que no asistía a clases por la falta de sustento económico, en palabras de un amigo suyo *“Hay veces en que su mamá no tiene dinero para mandarle para que él coma, y prefiere no venir a clases; también hay días en los que su mamá, por su trabajo no puede llevar a su hija a la primaria, y Erik la tiene que llevar a la escuela, por eso a veces no viene”*.

Para conocer los Estilos de Aprendizaje de los alumnos de Segundo año, se realizaron los Test Modelo PNL (Ver Anexo 4), de acuerdo a los resultados de éste, se observa que el 27% de los alumnos del 2° D son Auditivos, el 25% son Visuales y el 24% son Kinestésicos; mientras que el

4% son Visuales/Kinestésicos, 4% Visuales/Auditivos y un 16% no asistieron, por lo tanto, no se tiene un diagnóstico de dichos alumnos. (Ver Gráfico 1). Al haber cierto equilibrio en los estilos de aprendizaje de los alumnos, esto permitió el uso flexible de diversos materiales educativos para la enseñanza de los contenidos.

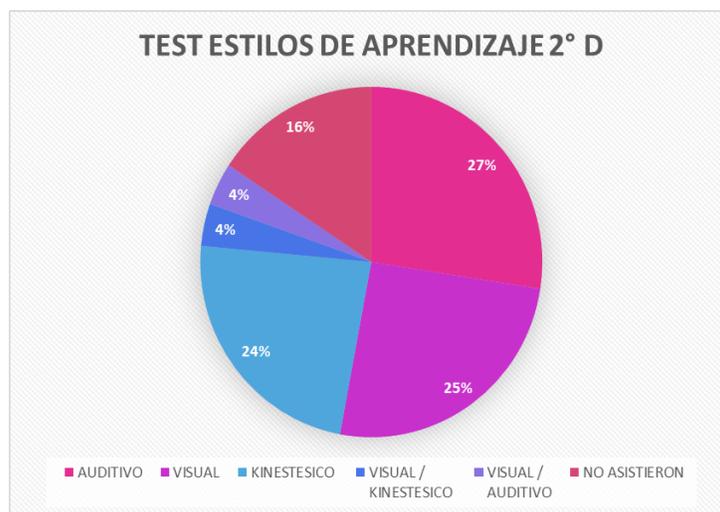


Gráfico 1. Resultados Test Estilos de Aprendizaje

Se realizaron una serie de preguntas, con la finalidad de conocer los intereses, materias preferidas, o materias que no les agradan a los alumnos, los resultados arrojados fueron los siguientes, mostraban un mayor interés por los juegos de vídeo o ver televisión; así mismo, mostraban una mayor preferencia por la materia de Educación Física, mientras que la que menos les llamaba la atención, eran las materias de Matemáticas y Física, estos resultados se dieron al comienzo del ciclo escolar. A lo largo del trabajo con los alumnos, se observó que no les gustaba la Física porque la veían muy teórica y difícil de entender, pero al darse cuenta que la Física los rodea y les permite explicar fenómenos que ellos han experimentado, fue que comenzaron a interesarse por ella.

2.4.1 Descubriendo la relación entre las Emociones y el Aprendizaje. La Neurociencia

Las emociones ayudan a fomentar el aprendizaje, ya que pueden estimular la actividad de las redes neuronales, reforzando las conexiones sinápticas. Por lo tanto, se ha evidenciado que los aprendizajes se consolidan de mejor manera en nuestro cerebro cuando se involucran las emociones.

Sin embargo, se debe aclarar que las emociones “positivas” como la alegría, son las que se relacionan con un aumento y mejora en la consolidación del aprendizaje. Por lo tanto, cuando el ambiente es positivo en el aula, el cerebro, en su parte emocional, recibe de mejor manera los estímulos externos. En consecuencia, los conocimientos se adquieren con más facilidad y lo aprendido se mantiene en el tiempo.

Por el contrario, cuando el aprendizaje se acompaña de emociones “negativas” como rabia o miedo, el efecto es contrario. En este caso, el proceso se retrasa y se vuelve más complicado aprender. Teniendo el efecto contrario en los procesos educativos y siendo imprescindible evitar este tipo de emociones en el aula.

El diagnóstico sobre las emociones que presentaban los alumnos del 2° “D”, se realizó a través de las observaciones llevadas a cabo durante el trabajo con ellos. Se notó que, al realizar actividades con imágenes, dibujos, o trabajos en equipo, respondían positivamente, durante la clase se notaban alegres y atentos a los temas tratados. A diferencia de cuando se trataban temas en los que se empleaban fórmulas matemáticas, ya que, aunque se generaba un ambiente de trabajo adecuado, en el que se explicaban los ejercicios paso a paso, los alumnos presentaban cierto estrés, frustración y rechazo, ya que no lograban entender los problemas, por lo que se volvía a explicar, aunque ellos terminaban cansados mentalmente.

La emoción es una esfera fundamental de los seres humanos, por lo tanto, interviene en múltiples aspectos de nuestra vida. Ciertamente, la educación no es ajena a esta influencia. La enseñanza del manejo de las emociones en el ámbito educativo se vuelve una herramienta necesaria no sólo para el aprendizaje escolar, sino para enfrentar los desafíos diarios.

Entender cómo las emociones pueden afectar distintos procesos como la memoria y la atención, ayuda no solo a los docentes en el momento de dar clases, sino también a los alumnos para que sepan cómo pueden influir en su aprendizaje. Finalmente, se hace imprescindible la

enseñanza de regulación de emociones y de autoconocimiento para generar estrategias de confrontación frente a cualquier problema que se presente.

Fue así como se prestó mayor atención a las emociones que presentaban los alumnos, ya que se buscaba que los alumnos se interesaran en la materia de Ciencias y Tecnología. Física, y se pensó en diseñar una Propuesta de Intervención en la que se incluyeran actividades que permitieran estimular las emociones y sentimientos de los alumnos, trabajando principalmente la alegría, y mantenerla en cada una de las sesiones, o bien, trabajar con la frustración que presentaban al emplear fórmulas matemáticas, presentando empatía para con ellos, y ayudarles en entender los problemas.

CAPÍTULO III. ASOCIANDO LAS EMOCIONES CON EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA FÍSICA.

3.1 Plan de Estudios 1999

La Licenciatura en Educación Secundaria se basa en el Plan de Estudios 1999, dentro de éste se encuentran las asignaturas a cursar durante los ocho semestres, de igual manera, menciona que “Durante los semestres de práctica intensiva, los estudiantes cursarán el Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente, en el cual realizarán la evaluación y la preparación de sus actividades didácticas y analizarán las experiencias obtenidas en su práctica pedagógica. El trabajo en el Taller apoyará también a los estudiantes en la elaboración del documento recepcional que corresponda.” (SEP, 2010, págs. 33 - 34)

Así mismo, se plantean diversas actividades, las cuales se llevan a cabo tanto en la Escuela Normal como en la Escuela de Prácticas asignada, con la finalidad de que el estudiante normalista desarrolle las competencias correspondientes a los Rasgos del Perfil de Egreso que marca el Plan de Estudios de la Licenciatura (SEP, 2010, pág. 7). Estas competencias son agrupadas en cinco campos: Habilidades Intelectuales Específicas, Dominio de los Propósitos y Contenidos de la Educación Secundaria, Competencias Didácticas, Identidad Profesional y Ética, Capacidad de Percepción y Respuesta a las Condiciones Sociales del Entorno de la Escuela.

Es importante retomar el Plan de Estudios 1999, puesto que, fue a través de esta propuesta curricular que se realizó la formación de los futuros docentes, al prepararlos en diversos campos, desde lo pedagógico hasta la formación específica que, en este caso, fue la especialidad en temas de Ciencias, particularmente, en Física.

3.2 Nuevo Modelo Educativo

El modelo que plantea la Reforma Educativa, es decir, la forma en que se articulan los componentes del sistema desde la gestión hasta el planteamiento curricular y pedagógico, tiene como fin último colocar una educación de calidad con equidad donde se pongan los aprendizajes y la formación de niñas, niños y jóvenes en el centro de todos los esfuerzos educativos. En cumplimiento del Artículo 12° transitorio de la Ley General de Educación y con base en un proceso de diagnóstico, discusión y deliberación pública, la SEP da a conocer el Modelo Educativo para la

educación obligatoria, que explica cómo la reorganización del sistema educativo en cinco grandes ejes.

Cabe destacar que, durante las jornadas de práctica, de primer a tercer año de la Licenciatura, se trabajó con el Plan y Programas 2011, no fue sino hasta cuarto año, que se comenzó a trabajar con el Nuevo Modelo Educativo, por lo que se puso mayor énfasis en comenzar a trabajar con los cinco ejes, ya que estos contribuyen a que los adolescentes con los que se trabaja en secundaria, desarrollen al máximo su potencial. Dichos ejes, son mencionados a continuación.

I. Planteamiento curricular.

Se plantea un perfil de egreso que indica la progresión de lo aprendido desde el preescolar hasta el bachillerato, que implica también el primer ejercicio de articulación formal para la educación obligatoria. A partir de un enfoque humanista, y con base en hallazgos de la investigación educativa, se introducen las directrices del nuevo currículo de la educación básica, el cual se concentra en el desarrollo de aprendizajes clave, es decir, aquellos que contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes y que les permiten aprender a lo largo de la vida. Adicional a los campos de la formación académica, se incorpora el desarrollo personal y social de los estudiantes como parte integral del currículo, con énfasis especial en el desarrollo de las habilidades socioemocionales. Se otorga a las escuelas un margen inédito de autonomía curricular, con lo cual podrán adaptar los contenidos educativos a las necesidades y contextos específicos de sus estudiantes y su medio.

Lo que busca el Planteamiento Curricular es, que los niños que egresan haya una progresión de lo aprendido desde el preescolar hasta el bachillerato. Los cambios se concentran en el desarrollo de aprendizajes clave para su vida y se incorpora el desarrollo socioemocional de los estudiantes, lo cual toma mayor peso en este documento, puesto que se buscó trabajar con las emociones de los alumnos, teniendo como resultado un incremento en el interés por la materia de Ciencias y Tecnología. Física. "... es primordial fortalecer las habilidades socioemocionales que les permitan a los estudiantes ser felices, tener determinación, ser perseverantes y resilientes, es decir, que puedan enfrentar y adaptarse a nuevas situaciones, y ser creativos. Se busca que los alumnos reconozcan su propia valía, aprendan a respetarse a sí mismos y a los demás, a expresar y autorregular sus emociones, a establecer y respetar acuerdos y reglas, así como a manejar y resolver conflictos de manera asertiva." (SEP, 2017, pág. 30).

II. La Escuela al Centro del Sistema Educativo.

Se plantea que la escuela es la unidad básica de organización del sistema educativo y debe enfocarse en alcanzar el máximo logro de aprendizaje de todos sus estudiantes. Por ello es indispensable pasar gradualmente de un sistema educativo que históricamente se ha organizado de manera vertical a uno más horizontal, para construir un sistema compuesto por escuelas con mayor autonomía de gestión, es decir, con más capacidades, facultades y recursos: plantillas de maestros y directivos fortalecidas, liderazgo directivo, trabajo colegiado, menor carga administrativa, infraestructura digna, acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, conectividad, un presupuesto propio, asistencia técnico – pedagógica de calidad, y mayor participación de los padres y madres de familia.

“La escuela debe garantizar la organización de dicha información, asegurar que todas las personas tengan la posibilidad de disfrutar de sus beneficios y crear las condiciones para adquirir las habilidades de pensamiento cruciales en el manejo y procesamiento de información y uso consciente y responsable de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).” (SEP, 2017, pág. 28). El poner mayor énfasis en el uso de las TIC, ayudaría a transformar, ampliar y profundizar el conocimiento científico de los alumnos, así mismo, permitiría un mayor desarrollo en su pensamiento crítico utilizándolo, a su vez, en situaciones de su vida cotidiana.

III. Formación y desarrollo profesional docente.

Se concibe al docente como un profesional centrado en el aprendizaje de sus estudiantes, que genera ambientes de trabajo incluyentes, comprometido con la mejora constante de su práctica y capaz de adaptar el currículo a su contexto específico. Para lograrlo, se plantea el Servicio Profesional Docente como un sistema de desarrollo profesional basado en el mérito, anclado en una formación inicial fortalecida, con procesos de evaluación que permiten ofrecer una formación continua pertinente y de calidad.

Se plantea la construcción de un sistema de desarrollo profesional basado en el mérito, sustentado en una formación inicial fortalecida tanto en las Escuelas Normales como en las Universidades, y con procesos de evaluación continua que permitan ofrecer formación permanente para los docentes, basada en sus necesidades.

IV. Inclusión y equidad.

El sistema educativo en su conjunto debe eliminar las barreras para el acceso, la participación, la permanencia, el egreso y el aprendizaje de todos los estudiantes. Mediante el reconocimiento de su contexto social y cultural, la educación debe ofrecer las bases para que independientemente de su lengua materna, origen étnico, género, condición socioeconómica, aptitudes sobresalientes o discapacidad de cualquier tipo, los estudiantes cuenten con oportunidades efectivas para el desarrollo de sus potencialidades. La inclusión y la equidad deben ser principios básicos generales que conduzcan el funcionamiento del sistema, al mismo tiempo que se toman medidas compensatorias para aquellos estudiantes que se encuentran en situación de vulnerabilidad.

Se da prioridad al acceso y a la permanencia en el sistema educativo, de quienes se encuentran en situaciones de desventaja, particularmente en escuelas indígenas, multigrado y aquellas con mayores carencias.

V. La gobernanza del sistema educativo.

Se definen los mecanismos institucionales para una gobernanza efectiva, basada en la participación de distintos actores y sectores de la sociedad en el proceso educativo y la coordinación entre ellos: el gobierno federal, las autoridades educativas locales, el INEE, el sindicato, las escuelas, los docentes, los padres de familia, la sociedad civil y el Poder Legislativo.

La implementación del Modelo Educativo es un proceso a desarrollar de manera gradual, participativa, y con la flexibilidad necesaria que tome en cuenta la gran diversidad que caracteriza a México. La meta es clara: que todas las niñas, niños y jóvenes reciban una educación integral de calidad que los prepare para vivir plenamente en la sociedad del siglo XXI. (SEP, 2017 , pág. 20)

Afrontar el reto de formar alumnos que puedan desenvolverse plenamente en una sociedad dinámica, compleja, con grandes problemas, necesidades y en busca de justicia, democracia e igualdad, no es nada sencillo, pues alcanzar dicha idoneidad requiere múltiples esfuerzos. Ya no sólo son necesarias la competencia y la autonomía en los alumnos, docentes y escuelas, se requiere además saber colaborar y trabajar en equipo; manejar y dominar las tecnologías, así como el conjunto de conocimiento de distintas áreas y disciplinas, sobre todo en el caso de los docentes y directivos, dentro de los campos pedagógicos, didácticos, administrativos y de gestión eficaz, de tal forma que los alumnos actúen en bien propio y del colectivo al que pertenezcan. Todo ello

resulta vital para minimizar o, de ser posible, eliminar las barreras que ocasionan discriminación y segregación en una sociedad diversa en términos sociales, culturales, geográficos y económicos.

Se requiere una educación que considere la diversidad de contextos y entornos en que viven los alumnos, donde el conocimiento sirva como insumo para construir aprendizajes significativos, relevantes y funcionales a las necesidades y requerimientos cotidianos de los niños y adolescentes, con una escuela que permita el desarrollo armónico e integral de los estudiantes.

3.2.1 Fines de la Educación

El Modelo Educativo parte de una visión clara de los fines que debe tener la educación en el siglo XXI, y refrenda los principios que la Constitución establece en su Artículo 3° y que la Ley General de Educación desarrolla en sus Artículos 7° y 8°, al igual que los Artículos 57°, 58° y 59° de la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes. En un mundo cada vez más interconectado, complejo y desafiante, existen numerosos retos para construir un México más libre, justo y próspero. En este contexto, la educación presenta una gran oportunidad para que cada mexicana y mexicano, y por ende nuestra nación, alcancen su máximo potencial. Para lograrlo, la educación debe buscar la formación integral de todas las niñas, niños y jóvenes, al mismo tiempo que cultive la convicción y la capacidad necesarias para contribuir a la construcción de una sociedad más justa e incluyente.

El propósito de la educación básica y la media superior es contribuir a formar ciudadanos libres, participativos, responsables e informados, capaces de ejercer y defender sus derechos, que concurren activamente en la vida social, económica y política de México y el mundo. En otras palabras, “El Modelo Educativo busca educar a personas que tengan la motivación y la capacidad de lograr su desarrollo personal, laboral y familiar, dispuestas a mejorar su entorno social y natural, así como continuar con su formación académica y profesional.” (SEP, 2017 , págs. 24 - 28).

En un mundo cada vez más dinámico y cambiante, es necesario dotar de herramientas para saber interactuar, de modo que no se dé lugar al rezago social y educativo, y se generen las mismas oportunidades para el acceso y desarrollo humano, profesional, académico y laboral. Hoy en día, los lenguajes del analfabetismo contemporáneo se ubican en las tecnologías o el inglés, de ahí la necesidad de concebirlos en el Nuevo Modelo, como elementos sustantivos de los aprendizajes en los alumnos.

En lo que se refiere a una sociedad compleja y desafiante, se plantea la necesidad de formar alumnos críticos, reflexivos y analíticos, que puedan utilizar el conocimiento en el entorno de su vida diaria, desarrollando habilidades y competencias para “aprender a aprender” y para “aprender a convivir”. Lo anterior conlleva invertir el peso de la enseñanza del nivel memorístico y mecánico, al nivel del razonamiento, ejecución y construcción de nuevo conocimiento.

3.2.2 Principios Pedagógicos que Sustentan el Nuevo Modelo Educativo

Los principios pedagógicos son condiciones esenciales para la implementación del currículo, la transformación de la práctica docente, el logro de los aprendizajes y la mejora de la calidad educativa. Se realizó una comparación entre los Principios Pedagógicos que sustentaban el Plan de Estudios 2011 y el Nuevo Modelo Educativo (*Ver Cuadro 2*).

ASPECTO	PLAN DE ESTUDIOS 2011	NUEVO MODELO EDUCATIVO 2017
ENFOQUE	COMPETENCIAS	HUMANISTA
BASE	RASGOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA DEL SIGLO XXI	FINES QUE DEBE TENER LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI
PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje. 2. Planificar para potenciar el aprendizaje. 3. Generar ambientes de aprendizaje. 4. Trabajar en colaboración para construir el aprendizaje. 5. Poner énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de aprendizajes esperados. 6. Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje. 7. Evaluar para aprender. 8. Favorecer la inclusión para atender la diversidad 9. Incorporar temas de relevancia social 10. Renovar el pacto entre el estudiante, el docente, la familia y la escuela 11. Reorientar el liderazgo 12. La tutoría y asesoría académica a la escuela. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poner al alumno y su aprendizaje en el centro del proceso educativo. 2. Tener en cuenta los saberes previos del estudiante. 3. Ofrecer acompañamiento al aprendizaje. 4. Mostrar interés por los intereses de los estudiantes. 5. Dar un fuerte peso a la motivación intrínseca del estudiante. 6. Reconocer la naturaleza social del conocimiento. 7. Diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje situado. 8. Entender la evaluación como un proceso relacionado con la planeación y el aprendizaje. 9. Modelar el aprendizaje. 10. Reconocer la existencia y el valor del aprendizaje informal. 11. Promover la relación interdisciplinaria. 12. Favorecer la cultura del aprendizaje. 13. Reconocer la diversidad en el aula como fuente de riqueza para el aprendizaje y la enseñanza. 14. Usar la disciplina como apoyo al aprendizaje.

Cuadro 2. Principios Pedagógicos Que Sustentan El Plan De Estudios 2011 Y El Nuevo Modelo Educativo 2017

En años anteriores se trabajaba con el Plan 2011, durante el ciclo escolar 2019 – 2020 esto cambió, puesto que el Nuevo Plan se comenzó a trabajar desde el 2017 con los grupos que recién ingresaban a la secundaria, por tal motivo, a lo largo de este año se implementaron los Principios Pedagógicos que Sustentan el Nuevo Modelo Educativo.

A lo largo del trabajo con el grupo de 2° “D”, se estuvieron trabajando, principalmente, los siguientes principios.

2. *Tener en cuenta los saberes previos del estudiante.* Durante el inicio y desarrollo de las sesiones, se tomaban en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, con la finalidad de generar un aprendizaje significativo, relacionando lo que ya sabían con los nuevos conocimientos.

3. *Ofrecer acompañamiento al aprendizaje.* Si bien, el Nuevo Modelo sugiere un aprendizaje autónomo por parte de los alumnos, debe haber un acompañamiento por parte del docente, sirviendo de guía en todo el proceso de aprendizaje.

4. *Mostrar interés por los intereses de los estudiantes.* Se realizaron actividades y se emplearon estrategias diseñadas a partir de los intereses de los alumnos.

5. *Dar un fuerte peso a la motivación intrínseca del estudiante.* Se llevó a cabo una estrategia con los alumnos, en la cual se daba mayor peso a sus participaciones, con la finalidad de incrementar su motivación e interés por la materia.

7. *Diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje situado.* Tomando en cuenta los aprendizajes esperados y los intereses de los alumnos, se diseñaron situaciones didácticas que permitieran el logro de objetivos planteados y así, lograr obtener los aprendizajes.

3.3 Plan y Programas de Ciencias y Tecnología. Física

Dentro del Plan y Programas de Secundaria, se encuentran Propósitos Generales, los cuales “Orientan al profesor y le marcan el alcance del trabajo por realizar en el espacio curricular del programa de estudio” (SEP, 2017, pág. 145); así mismo se encuentran los Propósitos Específicos, “marcan el alcance del trabajo por realizar en ese espacio curricular, estableciendo la gradualidad y las particularidades.” (SEP, 2017, pág. 145), siendo estos últimos los que se busca trabajar por

nivel educativo, en este caso, hay un mayor interés en los Propósitos de Educación Secundaria (Ver Anexo 5).

Durante la aplicación de la propuesta de intervención, se tomaron en cuenta cuatro propósitos generales y dos propósitos específicos (Ver Cuadro 3), los cuales se relacionaban con los temas utilizados durante la aplicación de la propuesta, en este caso, se relacionaban con los fenómenos y procesos naturales, en los que se observaban las propiedades de la Energía; así mismo, se vincularon con el desarrollo de actitudes y valores hacia la ciencia, para así incrementar el interés de los alumnos en la asignatura, incorporando en todo momento las emociones que presentaban los alumnos.

PROPÓSITOS PLAN Y PROGRAMAS	
Propósitos Generales	Propósitos Específicos
<p>1. Explorar e interaccionar con fenómenos y procesos naturales, para desarrollar nociones y representaciones para plantear preguntas sobre los mismos y generar razonamientos en la búsqueda de respuestas.</p> <p>2. Explorar e interaccionar con fenómenos y procesos naturales, para desarrollar estrategias de indagación que ayuden a comprender los procesos científicos de construcción de conocimiento.</p> <p>4. Desarrollar actitudes y valores hacia la ciencia y la tecnología para reconocerlas como parte del avance de la sociedad.</p> <p>9. Comprender los procesos de interacción de los sistemas, su relación con la generación y transformación de energía, así como sus implicaciones medioambientales.</p>	<p>1. Concebir la ciencia y la tecnología como procesos colectivos, dinámicos e históricos, en los que los conceptos están relacionados y contribuyen a la comprensión de los fenómenos naturales, al desarrollo de tecnologías, así como la toma de decisiones en contextos y situaciones diversas.</p> <p>8. Comprender los procesos de interacción en los sistemas y su relación con la generación y transformación de energía, así como sus implicaciones para los seres vivos, el medioambiente y las sociedades en que vivimos.</p>

Cuadro 3. Propósitos Generales y Específicos utilizados durante la Propuesta de Intervención

3.4 Una Propuesta, una forma de obtener resultados. La Investigación – Acción

Para llevar a cabo la propuesta, es necesario investigar, diseñar y actuar, para ello se debe tomar en cuenta una metodología, la cual, en este caso, fue la Investigación – Acción. Pero, ¿qué es la Investigación – Acción?

“Elliott (1993) define la investigación-acción como «un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma». La entiende como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión (diagnóstico) de los docentes de sus problemas prácticos. Las acciones van encaminadas a modificar la situación una vez que se logre una comprensión más profunda de los problemas.

Lomax (1990) define la investigación-acción como «una intervención en la práctica profesional con la intención de ocasionar una mejora». La intervención se basa en la investigación debido a que implica una indagación disciplinada.

Para Bartolomé (1986) la investigación-acción «es un proceso reflexivo que vincula dinámicamente la investigación, la acción y la formación, realizada por profesionales de las ciencias sociales, acerca de su propia práctica. Se lleva a cabo en equipo, con o sin ayuda de un facilitador externo al grupo».

Es significativo el triángulo de Lewin (1946) que contempla la necesidad de la investigación, de la acción y de la formación como tres elementos esenciales para el desarrollo profesional. Los tres vértices del ángulo deben permanecer unidos en beneficio de sus tres componentes.” (Latorre, 2007, págs. 23 - 25).

La investigación-acción es vista como una indagación práctica realizada por el profesorado, de forma colaborativa, con la finalidad de mejorar su práctica educativa a través de ciclos de acción y reflexión.

Se llevó a cabo un proceso de investigación – acción, Es un proceso que se caracteriza por su carácter cíclico, que implica un espiral dialéctico entre la acción y la reflexión, de manera que ambos momentos quedan integrados y se complementan. El proceso es flexible e interactivo en todas las fases o pasos del ciclo. Hay diversos autores que manejan el Proceso de Investigación – Acción, en el presente documento se optó por trabajar con el Proceso de Kemmis (*Ver Anexo 6*), ya que permite la sistematización de cada fase, llevadas a cabo en diversos momentos. “El proceso lo organiza sobre dos ejes: uno estratégico, constituido por la acción y la reflexión; y otro organizativo, constituido por la planificación y la observación. Ambas dimensiones están en

continua interacción, de manera que se establece una dinámica que contribuye a resolver los problemas y a comprender las prácticas que tienen lugar en la vida cotidiana de la escuela.” (Latorre, 2007, pág. 35)

El que dicho proceso se organice en cuatro fases, facilita obtener los resultados deseados, puesto que, al planificar, llevar a cabo la acción, observar y reflexionar sobre el proceso, en el caso de que no se hayan logrado los objetivos, permite el señalar lo que resultó mal, y volver a planificar, partiendo desde el comienzo, llevando a cabo un segundo ciclo, puede haber más de un ciclo, hasta llegar a cumplir los objetivos planteados. “Cada uno de los momentos implica una mirada retrospectiva, y una intención prospectiva que forman conjuntamente una espiral autorreflexiva de conocimiento y acción.” (Latorre, 2007, pág. 35).

La Investigación – Acción es una metodología de investigación educativa orientada a la mejora de la práctica de la educación, y que tiene como objetivo básico y esencial la decisión y el cambio, orientados en una doble perspectiva: por una parte, la obtención de mejores resultados y rendimientos; por otra, facilitar el perfeccionamiento de las personas y de los grupos con los que trabajan, en este caso, con un grupo de una Escuela Secundaria.

La Investigación – Acción se encuentra vinculada a la práctica profesional, orientando a la transformación y al cambio. Se trata de un estilo de investigación abierta, centrada en los problemas prácticos de la educación. De ahí que este tipo de investigación adquiera una gran importancia en el diseño y aplicación de una Propuesta de Intervención en la Escuela Secundaria, no por sus grandes hallazgos o por su relevancia científica, sino por ofrecer una vía especialmente significativa para obtener resultados pertinentes a través de la investigación y la práctica.

3.5 Una nueva perspectiva en los procesos de enseñanza – aprendizaje. La Neurociencia

Las neurociencias se refieren al estudio del sistema nervioso, desde diversos enfoques y a través de diferentes disciplinas, desde la Biología Molecular, la Fisiología, la Genética, la Psicología, entre otras. Para Kandel (2000) las neurociencias son un conjunto de ciencias que estudian el sistema nervioso, principalmente cómo la actividad del cerebro se relaciona con la conducta y el aprendizaje.

Aunado a ello, “La neurociencia es la disciplina encargada de estudiar el cerebro y como éste da origen a la conducta y el aprendizaje” (Maureira, 2010 , pág. 1); por lo tanto, las

neurociencias se ocupan además de estudiar la plasticidad del sistema nervioso, de la importancia del ambiente en el aula, las bases de la motivación, la atención, las emociones y la memoria, como constituyentes esenciales del proceso de enseñanza-aprendizaje. En este caso Marueira se refiere a la neuroeducación (NE) y a la neurodidáctica como disciplinas que se encargan de la relación enseñanza-aprendizaje y cerebro.

La relación entre aprendizaje, enseñanza y neurociencia se conoce como neuroeducación, misma que según De la Barrera (2009), se encarga del desarrollo de la neuromente durante la escolarización. La neuroeducación es una ciencia cuyo objeto de estudio es una nueva visión de la enseñanza basada en el cerebro, en los conocimientos que sobre su estructura y funcionamiento se tienen al momento.

El objetivo de la neuroeducación es fomentar el desarrollo de la memoria por parte de los estudiantes, así como proponer estrategias didácticas que ayuden a los docentes en el proceso de enseñanza, estrategias que tomen en cuenta la importancia de las emociones como mediadoras del aprendizaje, en función de los impulsos positivos o negativos que fortalezcan o inhiban el mismo. Es básico en el contexto de la neuroeducación que los docentes tengan pleno conocimiento de cómo funciona el cerebro, la memoria, la atención y las emociones, cómo éstas se desarrollan y cómo participan en el aprendizaje. “Todo educador debe saber cómo es el cerebro, cómo aprende, cómo procesa, registra, conserva y evoca una información, entre otros aspectos” (Campos, 2014 , pág. 15).

Es así como “El propósito de la neuroeducación es elucidar las estructuras y funciones cerebrales asociadas con la educación” (Bruer, 2016, pág. 8), “la NE puede decirnos en qué dirección buscar intuiciones sobre el modo de mejorar la enseñanza y el aprendizaje; pero no le dice al educador o al diseñador de políticas cómo aplicar esas intuiciones en los contextos educativos” (Bruer, 2016, pág. 8), y “la psicología cognitiva ofrece una base de conocimientos con la cual mejorar los resultados educativos” (Bruer, 2016, pág. 8). Entonces es imperativa una investigación acerca de los métodos didácticos (Neurodidáctica) que permitan la aplicación práctica de las intuiciones, y conocimientos propuestos tanto por la NE, como por las neurociencias en general y de la psicología cognitiva en particular.

El aprendizaje es un producto del cerebro, a la vez que éste mejora con el aprendizaje, por lo que se dice que lo que mejor hace el cerebro es aprender; su papel primordial es la creación de

redes neuronales que se modifican continuamente en función del entorno, lo que más estimula al cerebro es la novedad, los cambios, lo desconocido. Para Jensen (2010), el cerebro se utiliza cada vez menos cuando se ejercita, el estímulo refuerza el aprendizaje, por esa razón los novatos utilizan más el cerebro.

“El cerebro humano es un órgano biológico y social que se encarga de todas las funciones y procesos relacionados con el pensamiento, la intuición, la imaginación, la lúdica, la acción, la escritura, la emoción, la conciencia e infinidad de procesos que, gracias a la plasticidad entendida como la capacidad que posee el cerebro para cambiar respondiendo a las modificaciones del entorno, puede modificar las conexiones entre neuronas, la red de capilares que les proporcionan oxígeno y nutrientes y producir nuevas neuronas, todo ello, durante la vida de la persona y no solamente en la adolescencia o los primeros años de adultez como se creía anteriormente” (Velásquez, 2009, pág. 334).

La plasticidad del cerebro es un concepto muy importante para la educación, ya que el aprendizaje lo modifica, y a la vez el cerebro modificado aprende con más facilidad nuevos conocimientos. “Cuanta más plasticidad tiene su sistema nervioso más posibilidades de aprendizaje tiene un animal. Por tanto, el aprendizaje puede considerarse como un cambio en el sistema nervioso”. (Morgado, 2005, pág. 221)

El cerebro tiene una enorme capacidad de reorganizarse y adaptarse al entorno ya que su enorme plasticidad así lo permite, esta realidad debe ser aprovechada por los docentes a través de estrategias que utilicen la novedad y curiosidad que tanto estimula la aparición y reorganización de redes neuronales.

El modelo de enseñanza que se utiliza actualmente debe ser cambiado por otro en el que se tenga en cuenta cómo aprende el cerebro, en el que los docentes conozcan cómo se producen de manera más efectiva los aprendizajes explícitos basados en la atención selectiva sostenida y consciente; que son resultado de clases participativas, en donde la práctica es más habitual, y el ejercicio de enseñanza mutua entre pares es el que prima.

El cerebro aprende mejor cuando el clima de la clase es relajado pero desafiante, las amenazas, desinterés, falta de atención inhiben el aprendizaje; dichas amenazas se presentaron al suscitarse dos hechos a los alrededores de la Secundaria, los cuales afectaron emocionalmente a

los alumnos. Cada cerebro es diferente, su biología depende del contexto de crianza, sea este enriquecido o empobrecido, su desarrollo definirá los gustos o aversiones de cada persona, y por tanto el aprendizaje debe responder a las necesidades emocionales de cada aprendiz.

De ahí, la importancia de conocer las emociones que presentaban los alumnos, trabajando con ellas posteriormente, logrando un cambio de actitud en ellos, así como un incremento en su interés por la asignatura. Se logró esto gracias al diseño y aplicación de estrategias, utilizando las emociones que los alumnos manifestaban durante las clases, observando sus reacciones ante las actividades y, de ser necesario, modificando algunas durante la aplicación de la Propuesta de Intervención.

3.6 El Cerebro Emocional

La teoría del cerebro emocional propuesta por MacLean y posteriormente retomada por Beauport se centra en el ser humano como un ser con múltiples capacidades interconectadas y complementarias; según esta teoría se puede analizar el comportamiento humano de manera integral, donde la cognición, la emoción y la conducta humana trabajan al unísono e influyen definitivamente en el desempeño del sujeto en cualquier ámbito.

Mac Lean (s.f., citado por LeDoux, 1999) introdujo la teoría del cerebro ternario compuesto de tres capas, la más antigua llamada cerebro reptil, cubierta por la segunda capa, el cerebro mamífero, también llamado emocional y éste a su vez por el cerebro de formación más reciente, el cerebro humano. “Cada tipo de cerebro, según MacLean, tiene su propia inteligencia, su propia memoria particular, y su propio sentido del tiempo y del espacio, así como sus propias funciones motoras y de otra clase” (LeDoux, 1999, pág. 108).

El cerebro emocional se encuentra formado por el sistema límbico (ubicado detrás de la nariz y abarca hasta los occipitales) tiene que ver con la respiración, la rabia, el amor, los estados de ánimo, el afecto. El sistema límbico es el paso obligado al neocortex en donde se procesa la información, una vez que ha sido filtrada por el cerebro emocional.

El cerebro mamífero o paleomamífero llamado también cerebro emocional está compuesto por el sistema límbico, que no es una región exactamente delimitada del cerebro, sin embargo en la mayoría de literatura correspondiente se menciona que está conformado por el hipocampo, la amígdala cerebral, el hipotálamo, el fornix y los cuerpos mamilares; “La amígdala (...) está

implicada en las respuestas emocionales: los sentimientos, la expresión de la emoción, los recuerdos de las emociones y el reconocimiento de los signos de la emoción de los demás” (Aguilar, 2011, pág. 11).

Del sistema límbico la amígdala es muy importante porque es la responsable de asociar cargas emocionales a los recuerdos de largo plazo, para evitar experiencias dolorosas, o por el contrario reincidir en algunos comportamientos que han provocado placer o alegría.

3.7 Las emociones como motor de aprendizaje

“Una emoción es un grupo de tres clases de respuestas distintas pero interrelacionadas: respuestas fisiológicas, conductas manifiestas y sentimientos conscientes” (Gluck, 2009, pág. 409). Las emociones son reacciones psicofisiológicas que representan modos de adaptación a ciertos estímulos del individuo cuando percibe un objeto, persona, lugar, suceso o recuerdo importante y nos preparan para una reacción. Las emociones son fundamentales para la supervivencia y se controlan en el sistema límbico, también denominado cerebro medio, emocional o mamífero, de acuerdo a la teoría del cerebro triuno propuesta por Paul MacLean (s.f., citado en LeDoux, 1999); ellas pueden ser controladas, ya que el sistema límbico y el neocortex trabajan conjuntamente.

El sistema límbico es el responsable del desarrollo de las emociones y motivaciones, en su estructura se encuentran: la amígdala y el hipocampo, relacionados con la memoria, quienes determinan qué recuerdos y en qué parte del hemisferio cerebral se almacenan a largo plazo.

La amígdala además registra y analiza los estímulos recibidos a través del tálamo desde el exterior, si son negativos inhiben el paso de información a los lóbulos prefrontales, de esta manera el aprendizaje no se lleva a cabo. La amígdala es uno de los órganos más importantes para el aprendizaje, ya que decide el carácter de las reacciones (positivas o negativas) ante la información que ingresa al cerebro a través de cualquier estímulo, “Este órgano es crucial en el contexto de aprendizaje porque bloquea varios aspectos de aprendizaje si hay emociones amenazantes” (De la Cuesta, 2016, pág. 10).

Investigaciones hechas en laboratorios demuestran que las zonas más ligadas a la humanidad y al comportamiento civilizado tienen relación directa con el lóbulo frontal, encargado

del juicio, el control de impulsos y la planificación, entre otras funciones, y estas zonas aparecen activadas mayormente a medida que crecemos; por el contrario, en el niño y en el adolescente hay un predominio de zonas límbicas, todo ello, mencionado por LeDoux (1999).

Goleman (1996), menciona que las dos estructuras del sistema límbico: la amígdala y el hipocampo están relacionadas directamente con la corteza neofrontal, si por alguna razón resultan inhibidas a causa del miedo o una situación de estrés puede existir una disminución en el aprendizaje. El sistema límbico se complementa con la neocorteza, la amígdala y los lóbulos prefrontales, su actuación coordinada y positiva permite que la inteligencia emocional mejore y como resultado mejora también la inteligencia cognitiva.

Las emociones están presentes en todos nuestros aprendizajes, implícitos o explícitos, los potencian o inhiben. “Las emociones son reacciones psicofisiológicas que representan modos de adaptación a ciertos estímulos del individuo cuando percibe un objeto, persona, lugar, suceso o recuerdo importante” (Rotger, 2017, pág. 23). Las emociones son inevitables y se manifiestan a través de las sensaciones, que son reacciones fisiológicas; cuando se interpretan estas sensaciones y se les puede poner un nombre se dice que se produce un sentimiento, mismo que es opcional.

Para Gluck (2009), el aprendizaje emocional incluye el condicionamiento clásico y el condicionamiento instrumental, es decir que las respuestas emocionales pueden ser aprendidas, y en este proceso es fundamental el papel de la amígdala.

De la Barrera (2009), opina que cuando los sentimientos son ignorados pueden actuar inadvertidamente y en consecuencia desconocer influencias positivas o negativas. Cuando hay un desborde de nuestro cerebro emocional, nuestro cerebro de trabajo puede tener poca capacidad de atención para tener en mente los hechos necesarios para terminar una tarea, la adquisición de un concepto o la toma de una decisión inteligente.

Las emociones fomentan el aprendizaje cuando pueden estimular toda actividad a nivel de redes neuronales intensificando las conexiones sinápticas, por lo que es mejor el aprendizaje cuando están involucradas las emociones.

En la actualidad se está investigando el efecto de la violencia verbal y psicológica, que a decir de Arboccó de los Heros (2015), está retrasando el desarrollo normal del cerebro de los infantes, y provocando en los niños dificultades para el autocontrol, el aprendizaje y el equilibrio

emocional. Así al parecer los métodos de enseñanza basados en el castigo o violencia de cualquier tipo, no solo afectan emocionalmente a los estudiantes, sino que retrasan su desarrollo normal; lo que podría significar, que si bien el aprendizaje es mejor cuando están involucradas las emociones, será peor si éstas son negativas. A decir de la atención, para Mora (2013) puede ser fija, como la que se genera ante un posible peligro; puede ser orientativa, como reconocer una cara entre mil; o puede ser ejecutiva, que es lo que requiere el estudio, ya que hay necesidad de pasar de un concepto a otro en un período de tiempo corto, además está la atención difuminada, que es la que tienen los genios.

La atención puede verse empañada por distintas emociones como la rabia, el miedo, el enfado, la tristeza, frustración, entre otras, y en esas circunstancias es difícil aprender. La motivación y emoción dirigen el sistema de atención, el cual decide qué informaciones se archivan en los circuitos neuronales y, por tanto, qué se aprende.

Las emociones son importantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que es necesario mantener una conducta motivada en los estudiantes para garantizar aprendizajes de calidad. Se ha demostrado que las emociones representan, junto a los procesos cognitivos, un factor determinante en la adquisición del conocimiento.

Las emociones, valoradas en términos de agrado o desagrado, cumplen una función importante en el campo educativo puesto que los estudiantes, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, manifiestan sentir mayor agrado por ciertas estrategias metodológicas que por otras, o sentirse mejor en un ambiente que en otro. Manifiestan un sinnúmero de gustos y desagradados que convocan a repensar las estrategias metodológicas, los contenidos de aula y el contexto del aula, para lograr el desarrollo pleno de la personalidad del ser humano.

Los procesos emocionales no ocurren solamente en el interior del sujeto, sino que también son parte de la interacción social. Un ambiente emotivo, afectivo, motivador, armónico y creativo favorece el desarrollo de actitudes y valores para una sana convivencia.

El contexto interaccional en el aula: la interacción profesor – alumno, alumno – alumno, constituyen un modo de relación que tiene importantes consecuencias para la formación de los estudiantes, tanto en lo personal como en lo académico, en los distintos niveles del sistema

educativo, incluida la educación superior. Las emociones influyen en cómo aprenden nuestros alumnos.

Sin emoción no hay educación. A partir del manejo y dominio de las emociones se pueden transformar las prácticas de enseñanza y aprendizaje de una manera significativa.

La emoción es el ingrediente secreto del aprendizaje, dice la neurociencia, y es pieza fundamental para quien enseña (maestro) y para quien aprende (estudiante). Por ello se debe considerar, como pareja indisoluble, la emoción y la cognición.

3.8 Los Materiales Educativos

La emoción es el sustrato que hace que el cerebro funcione. Por ello, es tan importante incluir en el aprendizaje la estimulación de las emociones, provocar ese motor emocional que hará que el conocimiento quede anclado.

La curiosidad, por ejemplo, promueve la reactividad emocional, provocando la atención y la motivación, invitando a la acción. De esta manera, los alumnos se implican y son protagonistas de su aprendizaje. Por tanto, uno de los factores que permiten incrementar la curiosidad de los alumnos y, a su vez, estimular las emociones de los alumnos, es el uso y empleo de Materiales Educativos.

El uso de los materiales educativos en las escuelas, es de suma importancia, ya que es un recurso que facilita a los alumnos la adquisición de nuevos conocimientos y el desarrollo de habilidades que le permitirán al ser humano el pleno desenvolvimiento en la sociedad. Para poder valorar la importancia que tienen los materiales educativos en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje, es necesario conocer las ideas que rodea este concepto.

Piaget confirmó que los niños son curiosos por naturaleza y constantemente se esfuerzan por comprender el mundo que los rodea; para motivar esta curiosidad, es necesario el uso de los materiales que despierten en el niño el interés y deseo de aprender, aquí recae la labor del docente de presentar gran variedad de experiencias a los alumnos, generar situaciones en las que se estimule la curiosidad, el descubrimiento de nuevas situaciones, la creatividad, la innovación, la experimentación y la toma de decisiones.

Para Vygotsky es importante la participación del docente al crear las condiciones necesarias que brinden al alumno experiencias imprescindibles para la formación de conceptos. Para esto, los materiales educativos se convierten en mediadores dirigidos al logro de esta función.

Ausubel argumenta que los medios y la manera en cómo se trasmite el mensaje juega un papel fundamental en el aprendizaje del individuo. El maestro debe conocer al alumno para que su didáctica tenga sentido y sepa llevar los conocimientos que desea el alumno aprenda.

El material educativo es cualquier objeto usado en los centros educativos que sirve como medio de enseñanza o de aprendizaje.

El material educativo es el conjunto de medio de los cuales se vale el maestro para la Enseñanza – Aprendizaje de los niños para que estos adquieran conocimientos a través del máximo número de sentidos. Es una manera práctica y objetiva donde la maestra ve resultados satisfactorios en la enseñanza - aprendizaje.

El material educativo es un medio que sirve para estimular el proceso educativo, permitiendo al niño adquirir informaciones, experiencias, desarrollar actitudes y adoptar normas de conductas de acuerdo a las competencias que se quieren lograr. Como medio auxiliar de la acción educativa fortalece de Enseñanza – Aprendizaje, pero jamás sustituye la labor de la docente.

Los materiales educativos pueden estar dentro o fuera del aula, considerando que las murallas del Centro Educativo sirven solo de protección y que la realidad natural y social en su plenitud deben estar a disposición del alumno, por lo que las relaciones entre el material presentado en clase y los conocimientos previos del estudiante es tarea central de la docente, para hacer significativo el aprendizaje.

Los materiales educativos facilitan los aprendizajes de los niños y niñas y consolidan los haberes con mayor eficacia estimula la función de los sentidos y los aprendizajes previos para acceder a la información, al desarrollo de capacidades y a la formación de actitudes y valores.

Objetivos de los Materiales Educativos

- ✓ Ayudar a la docente acrecentar los conceptos de cualquier área en forma fácil y clara.
- ✓ Lograr la proyección de los efectos de la enseñanza en las aplicaciones posteriores por el niño.

- ✓ Desarrollar la capacidad de observación y el poder de apreciación de lo que nos brinda la naturaleza.
- ✓ Despertar y mantener el interés de los niños.
- ✓ Posibilitar la capacidad creadora de los niños.
- ✓ Promover la participación activa de los niños en la construcción de sus propios aprendizajes.

Los materiales educativos son todos los elementos, herramientas o recursos que facilitan el proceso enseñanza – aprendizaje que contribuyen al aprendizaje significativo y a proporcionar experiencias sensoriales representativas de un conocimiento determinado. Además, propician la motivación en los estudiantes. Por otra parte, los materiales educativos pueden provocar en los estudiantes los conflictos cognitivos necesarios para que se produzca el aprendizaje y el desarrollo de sus estructuras cognitivas.

3.8.1 Material Didáctico

En los ambientes educativos se encuentran elementos que favorecen y potencian la educación; dichos objetos se han denominado materiales didácticos, que, cuando se utilizan con metodologías lúdicas y ricas en aprendizajes prácticos para los niños, logra fortalecer su desarrollo, propiciar esquemas cognitivos más significativos, ejercitar la inteligencia y estimular los sentidos. Los materiales didácticos son herramientas usadas por los docentes en las aulas de clase, en favor de aprendizajes significativos.

Algunos de los recursos trabajados dentro del aula de clase y catalogados como materiales didácticos son un gran medio lúdico y dinamizador para el proceso de aprendizaje del estudiante, del que el docente se apropia autónomamente con el fin de transferir aprendizajes significativos de una manera más práctica y cercana a la realidad de los estudiantes.

Los materiales didácticos no son otra cosa que los recursos con que cuenta el docente para cumplir con significación el proceso de aprendizaje, en el que domina una metodología lúdica adecuada para usar intencionalmente esos recursos o material didáctico, lo que incide directamente en la adquisición de conocimientos y destrezas que le permitan al estudiante un aprendizaje significativo.

3.8.2 ¿Qué son las Actividades Experimentales?

En los últimos años, las ciencias naturales evidencian resultados favorables, esto es muestra del desarrollo de la ciencia en sentido general, cuyos rasgos característicos son el acelerado progreso, mediante la utilización por el hombre de métodos y técnicas, en su relación con el medio ambiente y la sociedad. Estos avances influyen decisivamente en las asignaturas que se imparten como parte del currículo escolar de los diferentes niveles educacionales.

En el proceso de Enseñanza – Aprendizaje| de asignaturas como Biología, Física o Química, se impone la búsqueda de vías para estimular el estudio de las mismas, se incentiva la realización de actividades práctico experimentales en la casa, en el laboratorio de la escuela, en las áreas experimentales o de campo, a fin de favorecer el aprendizaje desarrollador, en el que se garantice la comprensión del contenido de forma integradora y un desempeño eficiente en la solución de las dificultades a las cuales se enfrentan.

Dirigir el proceso de Enseñanza – Aprendizaje de las Ciencias Naturales en función de satisfacer las demandas expresadas, implica por parte del profesor concebir una actividad práctico experimental que permita al estudiante actuar como un agente independiente y creativo, capaz de dar solución a problemas y satisfacer su meta personal a través de su propia acción.

Inicialmente se buscaron referentes teóricos de la actividad práctico experimental en la didáctica de las Ciencias Naturales, estos abordaron la experimentación o las actividades prácticas de manera independiente en sus obras, aportando definiciones, haciendo énfasis en su importancia, así como en las habilidades necesarias.

Investigaciones más recientes en el tema, como la de Machado (2005) o Gutiérrez y Martínez (2017) han aportado procedimientos para integrar formas de experimentos, han fundamentado operaciones de habilidades específicas a desarrollar en las actividades prácticas, entre otras contribuciones, pero su intención ha estado centrada en caracterizar la actividad práctica o experimental y las habilidades experimentales a desarrollar por los estudiantes, los momentos de utilización de experimentos, tipos de experimentos, no en función de revelar de manera explícita la influencia de la actividad práctico experimental en el modo de pensar y actuar en la vida y su futura profesión, marco en el cual es insuficiente desde lo teórico su estudio como proceso, el que requiere ser caracterizado; tener precisión de sus contenidos y el proceder a seguir por el docente en la planificación y conducción.

3.9 Estrategias Didácticas

Estrategias Didácticas

Son acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente.

Implica:

- ✓ Una planificación del proceso de enseñanza aprendizaje
- ✓ Una gama de decisiones que él o la docente debe tomar, de manera consciente y reflexiva, con relación a las técnicas y actividades que puede utilizar para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Método

En su acepción más general significa camino o vía, en educación se refiere al procedimiento o serie de pasos definidos con anticipación que establece pautas y se emplea para alcanzar un propósito educativo. Este se materializa en la consigna de trabajo que se sugiere para cada actividad en un proceso de aprendizaje.

Técnica

Un procedimiento lógico y con fundamento psicológico destinado a orientar el aprendizaje, lo puntual de la técnica es que esta incide en un sector específico o en una fase del curso o tema que se estudia. Su propósito es brindar al estudiante espacios para que desarrolle, aplique y demuestre competencias de aprendizaje. Por tanto:

- ✓ La técnica se refiere a la orientación del aprendizaje en áreas delimitadas del curso.
- ✓ Las técnicas buscan obtener eficazmente, a través de una secuencia determinada de pasos, uno o varios productos precisos.
- ✓ Determinan de manera ordenada la forma de llevar a cabo el proceso, sus pasos definen claramente cómo ha de ser guiado el curso de las acciones para conseguir los objetivos propuestos.

Estrategia de Aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje son concebidas desde diferentes visiones y a partir de diversos aspectos. En el campo educativo han sido muchas las definiciones que se han propuesto para explicar este concepto.

Las estrategias de aprendizaje son una guía flexible y consciente para alcanzar el logro de objetivos, propuestos en para el proceso de aprendizaje. Como guía debe contar con unos pasos definidos teniendo en cuenta la naturaleza de la estrategia. De manera particular las estrategias de aprendizaje en la Educación a Distancia deben tener en cuenta las características de la persona adulta.

3.10 ¿Quiénes son los Adolescentes?

La adolescencia, como periodo del desarrollo del ser humano abarca por lo general el periodo comprendido de los 11 a 20 años, en el cual él sujeto alcanza la madurez biológica y sexual; y se busca alcanzar la madurez emocional y social, esto tratado por Papalia, Wendkos & Duskin (2001), mientras que Aberastury & Knobel (1971), mencionan que, a su vez, la persona asume responsabilidades en la sociedad y conductas propias del grupo que le rodea, por lo anterior, cuando se habla del concepto, se refiere a un proceso de adaptación más complejo que el simple nivel biológico, e incluye niveles de tipo cognitivo, conductual, social y cultural. Este periodo, es reconocido en casi todas las culturas a nivel mundial y según Coon (1999), está determinado por 4 factores:

1. La dinámica familiar.
2. La experiencia escolar.
3. El marco cultural que ha estructurado el ambiente social para la puesta en práctica de normas y límites.
4. Las condiciones económicas y políticas del momento.

Como tema de investigación toma importancia a finales del siglo XIX, partiendo de los trabajos de Platón y Aristóteles, quienes plasmaron su interés en lo modificable del comportamiento (Derflinger, 1991). Varios autores como Freud (1917) y Gesell (1958) otorgaron importancia a los cambios psicológicos presentados en este periodo, así como a las transformaciones de la personalidad fundamentada a partir de los eventos ocurridos en la infancia, las crisis que presenta, y la búsqueda de la identidad.

El proceso de establecer la identidad, para el adolescente, conlleva integrar experiencias del pasado, adaptarse al presente, y tener una visión sobre el futuro, proceso que resulta complicado para el individuo ya que lo anterior y, según Aberastury & Knobel (1971) se presenta en conjunto con los cambios físicos. Presentando constantes fluctuaciones en el estado de ánimo, debido en parte, a la personalidad desarrollada por medio del ambiente familiar y cultural del adolescente. Mac Murray (1953), consideró, el concepto de identidad negativa, como un componente agresivo destructivo, en el cual individuo que se identifica a figuras negativas puede ser génesis para problemas de tipo psicosocial. Por lo cual es necesario para el adolescente lograr una serie de objetivos imprescindibles en el logro de su identidad, para quedar inserto en la sociedad adulta con una sensación de bienestar, eficacia personal y madurez en todos los procesos de su vida, sin embargo, no existe un acuerdo general en cuanto al orden de adquisición de dichos objetivos, lo anterior debido a las diferencias entre individuos; el lograr estos objetivos prepara el terreno para que el individuo adquiera las habilidades de afrontamiento necesarias para funcionar en el entorno social que le rodea.

3.10.1 Cambios durante la Adolescencia

Durante esta etapa los adolescentes atraviesan por diversas etapas de desarrollo, como lo son el desarrollo físico, psicológico, emocional, y social.

Desarrollo Físico

El desarrollo físico del adolescente no se da por igual en todos los individuos, por lo cual en muchos casos este desarrollo se inicia tempranamente o tardíamente. Los adolescentes que maduran prematuramente muestran mayor seguridad, son menos dependientes y manifiestan mejores relaciones interpersonales; por el contrario, quienes maduran tardíamente, tienden a poseer un auto – concepto negativo de sí mismos, sentimientos de rechazo, dependencia y rebeldía. De ahí la importancia de sus cambios y aceptación de tales transformaciones para un adecuado ajuste emocional y psicológico (Papalia, Wendkos, & Duskin, 2001).

Desarrollo Psicológico

Los cambios físicos en el adolescente siempre serán acompañados por cambios psicológicos, tanto a nivel cognitivo como a nivel comportamental, la aparición del pensamiento

abstracto influye directamente en la forma en como el adolescente se ve a sí mismo, se vuelve introspectivo, analítico, autocrítico; adquiere la capacidad de construir sistemas y teorías, además de estar interesado por los problemas inactuales, es decir, que no tienen relación con las realidades vívidas día a día. La inteligencia formal, mencionado por Papalia, Wendkos & Duskin (2001) da paso a la libre actividad de la reflexión espontánea en el adolescente, y es así como éste toma una postura egocéntrica intelectualmente. Piaget, citado en Cárdenas (2011) menciona que el equilibrio se alcanza cuando la reflexión comprende que la función que le corresponde no es la contradecir sino la de anticiparse e interpretar la experiencia.

Mussen, Conger & Kagan (1982) definen estos cambios psicológicos, de forma gradual más allá de operaciones formales de pensamiento, se alcanza la independencia respecto a la familia, y hay una mejor adaptación a la madurez sexual, además de establecerse relaciones viables y de cooperación con sus pares. Su vida toma rumbo y se adquiere el sentido de identidad, de tal forma que al final, logra adquirir las características psicológicas sobresalientes en un adulto: la independencia y la autonomía.

Desarrollo Emocional

Durante el proceso del desarrollo psicológico y búsqueda de identidad, el adolescente experimentará dificultades emocionales. Conforme el desarrollo cognitivo avanza hacia las operaciones formales, los adolescentes se vuelven capaces de ver las incoherencias y los conflictos entre los roles que ellos realizan y los demás, incluyendo a los padres. La solución de estos conflictos ayuda al adolescente a elaborar su nueva identidad con la que permanecerá el resto de su vida. El desarrollo emocional, además, está influido por diversos factores que incluyen expectativas sociales, la imagen personal y el afrontamiento al estrés

Desarrollo Social

En la adquisición de actitudes, normas y comportamientos, la sociedad es de gran influencia, este proceso se denomina socialización, el cual pasa por una etapa conflictiva durante la adolescencia. Rice (2000) considera que el desarrollo social y las relaciones de los adolescentes abarcan al menos seis necesidades importantes:

1. Necesidad de formar relaciones afectivas significativas, satisfactorias.
2. Necesidad de ampliar las amistades de la niñez conociendo a personas de diferente condición social, experiencias e ideas.
3. Necesidad de encontrar aceptación, reconocimiento y estatus social en los grupos.
4. Necesidad de pasar del interés homosocial y de los compañeros de juegos de la niñez mediana a los intereses y las amistades hetero sociales.
5. Necesidad de aprender, adoptar y practicar patrones y habilidades en las citas, de forma que contribuyan al desarrollo personal y social, a la selección inteligente de pareja y un matrimonio con éxito.
6. Necesidad de encontrar un rol sexual masculino o femenino y aprender la conducta apropiada al sexo.

Los nuevos sentimientos y necesidades emocionales, la búsqueda de la independencia, la emancipación de los padres, ocasiona que el apoyo que antes era proporcionado por la familia se busque en otros adolescentes comúnmente de su misma edad. Lo anterior está muy ligado a la dinámica familiar que él adolescente presente, ya que, si el menor cuenta con una buena dinámica familiar y buena comunicación con sus padres, tendrá menor necesidad de acceder a las demandas de otros adolescentes, de igual forma aceptará las opiniones de los padres por encima de sus compañeros, por lo menos en algunas áreas. En relación de pertenecer a un grupo social, Rice (2000) se convierte en un asunto de importancia en esta etapa, debido a que de esta manera los adolescentes buscan formar relaciones y compartir intereses comunes. Esta búsqueda de pertenencia refuerza la imagen propia, por lo cual al ser rechazado por los demás se convierte en un grave problema. De tal forma, la meta es ser aceptado por los miembros de una pandilla o de un grupo al que admiran. Como consecuencia, este grupo les ayudará a establecer límites personales y en ocasiones aprender habilidades sociales necesarias para obtener un autoconcepto de la sociedad que le ayudará a formar parte del mundo adulto más adelante.

3.10.2 Las Emociones durante la Adolescencia

Durante la adolescencia aparecen diversas emociones que son tan importantes como los cambios físicos, en esta etapa, particularmente las situaciones cobran mayores dimensiones y las cosas buenas parecen mejores, así como las malas resultan intolerables.

En primera instancia, los sentimientos durante esta etapa son inestables y van de lo alto a lo bajo; un día está triste pensando que todo le sale mal y al otro, simplemente se siente feliz.

Las emociones en la adolescencia se vuelven cíclicas, pues ocurren regularmente y están influenciadas por diferentes factores como la salud o la cantidad de horas de sueño; es decir, el mundo no es como lo ve el adolescente, sus emociones lo distorsionan de alguna manera.

También, se encuentra el “peligro” de las impresiones, estos profundos sentimientos provocan que un adolescente tenga pensamientos que no está seguro de dónde provienen, no obstante, sí los cree puede tomar determinaciones equivocadas. En esos momentos es importante que se tome tiempo para reflexionar y revisar todos los aspectos que se involucran en una decisión. Es conveniente hablar con alguien de confianza y no tomar grandes resoluciones si se siente confundido.

El conflicto entre generaciones se refiere a las asperezas que pueden ocurrir entre adolescentes y padres. Conforme los jóvenes crecen, quieren ser libres, independientes y tomar sus propias decisiones; los padres, en tanto, saben que no pueden dar una libertad completa, pues su hijo aún necesita su guía en ciertas cuestiones. Es importante recordar que esto es parte del proceso de madurar y debe hablarse abiertamente.

El deseo de independencia genera en el adolescente una sensación extraña al estar cerca de sus padres, debido a que quiere que sus amigos piensen que ya es grande y en este sentido, ser visto con sus papás es cosa de niños. Este sentimiento es normal y no significa que no exista amor.

Conforme se entra en la adolescencia, se examina cada una de las cosas que se han aprendido, lo que puede acarrear una sensación de confusión. En todo caso, es necesario que busque por sí mismo respuestas a las principales preguntas de la vida.

Relacionada con la confusión, está la búsqueda de la identidad, que consiste es la necesidad de cada joven de saber quién es y qué quiere en la vida. Es importante ayudarlos a saber qué desean

y que encuentren su propio papel en la vida. Hacer algún deporte o aprender a tocar un instrumento, son actividades que pueden ayudarlo.

3.10.3 Problemas durante la Adolescencia

El grado de anormalidad en las conductas de los adolescentes es una función de los daños que éstas puedan ocasionar tanto a la sociedad como a él/ella mismo(a). Los jóvenes que son incapaces de abordar de una forma adecuada los problemas que se les presentan posiblemente padecen un trastorno. Rice (2000) considera que uno de los mayores problemas que enfrentan los adolescentes y que tienen que resolver continuamente es el aislamiento, el cual se presenta en mayor prevalencia en los varones, probablemente porque es más difícil para ellos expresar sus sentimientos. Los adolescentes padecen soledad por diversas razones. Algunos presentan problemas para relacionarse, otros tienen dificultades para mostrar una conducta adecuada y para aprender cómo comportarse o adaptarse a situaciones diversas; algunos padecen baja autoestima y se sienten muy vulnerables a la crítica, anticipan el rechazo evitando las situaciones que podrían provocarles vergüenza.

Otro problema es el estrés, y las pocas habilidades para enfrentarlo, lo cual puede ocasionar patologías como depresión, empujamiento, rebeldía, drogadicción o comportamiento suicida. Éstos, pueden ocasionar consecuencias graves y suelen ocurrir en combinación con otros problemas, como los desórdenes de nutrición y la agresividad. La depresión, según Myers (2005), está vinculada a la forma negativa y pesimista de interpretar los fracasos, y afecta en gran medida a la conducta del adolescente, manifestando su estado de ánimo al exterior, lo que propicia un rechazo social.

Algunos adolescentes se avergüenzan con facilidad y sienten ansiedad al pensar que están siendo evaluados. Ante esta situación la tendencia natural es protegerse a sí mismos: hablar menos, evitar los temas que revelen ignorancia y controlar las emociones. Myers (2005), menciona que la timidez es una forma de ansiedad social que está constituida por la inhibición y la preocupación por lo que los demás puedan pensar. Lo anterior, somete al adolescente a situaciones de estrés, el cual afecta el sistema inmunológico, dejándolo vulnerable, además de producir desesperanza y con ello reforzar la conducta depresiva.

El adolescente se vuelve vulnerable a trastornos diversos; trastornos que experimentarán con el tiempo, pero que podrán ser resueltos si la adolescencia se vive dentro de la normalidad y de aquí la importancia de que esta etapa se encuadre en un proceso e ir consiguiendo en cada momento una adecuada adaptación en su ambiente, logrando tanto una estabilidad emocional como una integración de su persona a la vida social.

CAPÍTULO IV. DISEÑANDO LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN “ME EMOCIONO AL APRENDER FÍSICA”.

4.1 Diseño de la Propuesta

La propuesta se desarrolló a través de una Secuencia Didáctica, en la que se iban diseñando diversas estrategias llevadas a cabo en el periodo de prácticas comprendido en el mes de febrero; dichas estrategias fueron diseñadas para lograr los propósitos planteados en el presente documento.

Se decidió trabajarlo mediante Situación Didáctica ya que ésta comprende el proceso en el que el docente proporciona el medio didáctico, para que el alumno construya su conocimiento. Brousseau (2007) plantea la Situaciones Didácticas como una forma para “modelar” el proceso de Enseñanza – Aprendizaje, de manera tal que este proceso se visualiza como un juego para el cual el docente y el estudiante han definido o establecido reglas y acciones implícitas.

La interacción entre los sujetos de la Situación Didáctica acontece en el medio didáctico que el docente elabora para que se lleve a cabo la construcción del conocimiento (situación didáctica) y pueda el estudiante, a su vez, afrontar aquellos problemas inscritos en esta dinámica sin la participación del docente.

Para generar un conocimiento, es necesario que el estudiante se interese en la resolución del problema que forma parte de la situación didáctica, en este caso, “Describir los casos donde se conserva la Energía Mecánica”; por tal motivo, la situación contiene intrínsecamente la intención de que los alumnos obtengan los aprendizajes, así mismo, el alumno debe relacionarse con el problema presentado, respondiendo al mismo con base en sus conocimientos previos, siendo motivado por adquirir el aprendizaje esperado, resolver el problema presentado, y no solo por tener que cumplir con sus responsabilidades.

Debido a que el propósito era trabajar con las emociones de los alumnos, para lograr un cambio de actitud hacia la materia de Ciencias y Tecnología II. Física, la Propuesta se tituló “**Me Emociono al Aprender Física**”, en la cual se trabajaron diversas emociones y sentimientos, desde la alegría, hasta la frustración. (*Ver Cuadro 4*)

FASE	EMOCIÓN / SENTIMIENTO A TRABAJAR	ESTRATEGIA	PROPÓSITO	APRENDIZAJE ESPERADO	MATERIAL / RECURSO	FECHA DE APLICACIÓN
DIAGNÓSTICA	Alegría Tristeza Furia Temor Desagrado	¿Emociones y Física?	Relacionar las cinco emociones principales con el contenido de física anteriormente visto.		- Imágenes de Emociones Principales - Cuadro con las 5 emociones principales (Alegría, Tristeza, Furia, Temor y Desagrado)	10 – Febrero
IMPLEMENTACIÓN	Alegría	¿Quién Participa Más?	Motivar a los alumnos a participar durante las clases, a partir de incentivos, logrando así, su interés por la materia.	- Analiza la energía mecánica (cinética y potencial) y describe casos donde se conserva.	- Papel ilustración de ½, con los nombres de los alumnos. - Pegatinas en forma de estrella.	Permanente
	Alegría	Recordemos la Energía	Recordar los tipos de energía anteriormente vistos, al relacionarlos con las imágenes presentadas.		- Imágenes representando las manifestaciones de la energía.	11 – Febrero
	Confusión	Relaciona los Conceptos y Encuentra las Diferencias	Relacionar la palabra con el concepto correcto, poniendo en juego sus conocimientos previos y evitar la confusión entre conceptos.		- Hojas de Color - Conceptos de Energía, Fuerza y Trabajo.	11 – Febrero
	Empatía	¿Quién era James Prescott Joule y por qué hay que conocerlo?	Reconocer la importancia de las aportaciones de James Prescott Joule, así como reflexionar sobre el qué harían ellos si se encontraran en el lugar de James Joule.		- Biografía de James Prescott Joule	12 – Febrero
	Alegría Confusión Frustración	Cuadrados Mágicos	Relacionar las emociones que ha manifestado durante la lectura del texto.		- Hojas de Color	13 – Febrero
	Frustración Empatía	Jugando con los Números	Fortalecer el trabajo en equipo, generando entre los alumnos la empatía, evitando la frustración que han llegado a		- Sobres - Problemas de Energía Cinética y Energía Potencial	17 – Febrero

			experimentar durante la resolución de problemas.			
CIERRE	Confusión Empatía Alegría	Acertijos Numéricos	Fortalecer el trabajo en equipo, generando entre los alumnos la empatía, evitando la frustración que han llegado a experimentar durante la resolución de problemas.		- Sobres - Acertijos - Problemas de Energía Cinética y Energía Potencial	24 – Febrero

Cuadro 4. *Propuesta de Intervención “Me Emociono al Aprender Física”*

El diseño de las estrategias didácticas es indispensable porque un docente innovador es capaz de cambiar las clases tradicionales por ambientes de aprendizaje, en los cuales se ponen en juego el papel del maestro y del alumno; ambos son partícipes del proceso de Enseñanza – Aprendizaje, donde las estrategias se clasifican de la siguiente manera: de enseñanza y de aprendizaje, la primera corresponde a las que selecciona el docente para facilitar la construcción de aprendizajes significativos y las segundas son los procesos de los alumnos que le permiten resolver las situaciones problemáticas con la finalidad de aprender nuevos conceptos, hechos o procedimientos.

Se diseñaron 8 estrategias para trabajar las emociones y sentimientos en diversas actividades, dichas propuestas se llevaron a cabo en tres fases, la Diagnóstica, de Implementación y el Cierre; siendo una estrategia para el diagnóstico, seis de implementación y una de cierre, con la finalidad de sistematizar el aprendizaje de los alumnos, trabajando desde un diagnóstico hasta un cierre.

Fase Diagnóstica

- ✓ ¿Emociones y Física? Se entregaron a los alumnos imágenes de las cinco emociones principales (Alegría, Tristeza, Furia, Temor y Desagrado), éstas las relacionaron con respecto a las clases impartidas; describiendo el cómo relacionaban esas emociones con lo que ellos habían sentido durante las clases.

Fase de Implementación

- ✓ **¿Quién Participa Más?** En $\frac{1}{2}$ de papel ilustración, se colocaron los nombres de los alumnos de 2° “D”. Cada que el alumno participaba, dando respuestas a preguntas realizadas por el docente, o en su defecto, al dar respuesta a los problemas planteados, se colocaba frente a su nombre una estrella, representando su participación. Al finalizar la semana, se hacía conteo de las participaciones de los alumnos; los 3 que obtenían más participaciones recibían un incentivo.
- ✓ **Recordemos la Energía.** Se presentaron imágenes, representando los tipos de energía, el alumno identificó los casos en los que se manifestaba la energía, y el cómo lo hacía. Relacionando las imágenes con una experiencia en la que hubieran manifestado alegría.
- ✓ **Relaciona los Conceptos y Encuentra las Diferencias.** Se presentaron los conceptos de “Energía, Fuerza y Trabajo”, en hojas de colores, estos se colocaron en el pizarrón. Tres alumnos, con base en sus conocimientos previos, relacionó el concepto y la palabra. Posteriormente, comentó las diferencias que encontró entre los tres conceptos.
- ✓ **¿Quién era James Prescott Joule y por qué hay que conocerlo?** Se dieron datos curiosos sobre la vida de James Prescott, el alumno relacionó la historia de Joule con las emociones que pudo haber sentido al momento de realizar sus descubrimientos. Así mismo, respondió la pregunta **¿Qué habrías hecho tú y como te habrías sentido estando en su lugar y realizar estas aportaciones?**
- ✓ **Cuadrados Mágicos.** Utilizando cuatro hojas de diferente color, el alumno realizó ocho cuadrados y ocho rectángulos; en cada rectángulo escribió las preguntas:
 - ¿Qué es la Energía?
 - ¿Qué Tipos de Energía Menciona el Texto?
 - Menciona un ejemplo en donde se presente cada tipo de energía.
 - Tú como defines la Energía Cinética y la Energía Potencial.Para contestarlas, realizó la lectura del texto “¿Qué es Energía? Y Otras Formas de Energía”. Dicha información la registró en cada uno de sus cuadros. Utilizando los cuadrados y rectángulos restantes, registró las emociones que manifestó durante la lectura del texto y expresó el por qué cree que las manifestó.
- ✓ **Jugando con los Números.** Se dividió al grupo en 7 equipos, a cada uno se le entregaron sobres con dos problemas, uno sobre Energía Cinética y otro de Energía Potencial. Así

mismo, se les entregaron los datos que deberían de ir en “Datos, Fórmula, Sustitución, Operación y Resultado”, igualmente, se les otorgaron dibujos de cada tipo de emoción. En equipos, debían de ordenar los datos en cada uno de los aspectos, y verificar que el resultado fuera el correcto. Una vez que tenían los datos ordenados, y el resultado estuviera correcto, debían pasar al pizarrón a pegar sus hojas, en el orden dado, así mismo debían colocar el dibujo de la emoción que más los representaba durante el desarrollo de la actividad. Ganó tres participaciones, el equipo que terminó primero y su orden de datos era el correcto.

Fase de Cierre

- ✓ Acertijos Numéricos. Se dividió al grupo en 7 equipos, a cada uno se le entregó un sobre, en él se encontraba un acertijo, cada equipo debía resolver una serie de 3 acertijos, los cuales los llevarían a un espacio diferente dentro de la escuela. En cada espacio se encontraba un sobre para cada equipo, al resolver todos los acertijos, debían reunir en total 4 sobres, en los cuales se encontraban dos problemas, uno sobre Energía Cinética y otro de Energía Potencial. Así mismo, se encontraban las posibles fórmulas que podría emplear, y las posibles conversiones. Una vez obtenidos los 4 sobres, se reunieron en una de las orillas de las canchas. En equipos, debían de ordenar los datos, escogiendo la fórmula y conversión correcta. Una vez que tenían los datos ordenados, y el resultado estuviera correcto, corrían al otro lado de la cancha y levantaban el banderín con su número y color de equipo que le correspondía. Ganaron tres participaciones los integrantes del equipo que terminó primero y su resolución de los problemas era el correcto.

4.2 Planificación de la Propuesta

Una de las mayores herramientas del docente es la Planificación, o comúnmente llamada Planeación, puesto que en ella se describen las actividades o estrategias a realizar durante un periodo de tiempo, con la finalidad que los estudiantes, en este caso de secundaria, logren los aprendizajes esperados marcados en el Nuevo Modelo Educativo. “Las estrategias son procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de los aprendizajes significativos en los alumnos.” (Díaz F. , 2002, pág. 141)

Contar con una planeación permite hacer adecuaciones a los contenidos y tratar de abordarlos variadamente, llevando al docente a poner mayor atención al grupo ya que el diseño de las actividades se realiza con base en las necesidades que presenten los educandos, o bien, en sus estilos de aprendizaje, teniendo la visión del logro de los objetivos y propósitos planteados y, por supuesto, del logro de los aprendizajes esperados.

Llarena, McGinn. Fernández y Álvarez (1981) definen la planeación educativa como “el proceso que busca prever diversos futuros en relación con los procesos educativos: especifica fines, objetivos y metas; permite la definición de cursos de acción y, a partir de éstos, determina los recursos y estrategias más apropiadas para lograr su realización.” (Díaz F. e., 1990 , pág. 13)

La planeación educativa requiere de un proceso lógico y sistemático con la finalidad de que se realice en las mejores condiciones posibles; en ella se pueden distinguir las siguientes fases. Cada una de ellas conforman el formato de planeación utilizado (*Ver Gráfico 2*)



Gráfico 2. *Fases de la Planeación* (Díaz F. e., 1990 , pág. 14)

El formato de planeación de las secuencias didácticas está conformado por diversos elementos, los cuales son utilizados ya que permiten que el aprendizaje se logre significativamente, siempre y cuando se tenga en cuenta un proceso gradual en las actividades o estrategias propuestas (*Ver Anexo 7*). Dichos elementos son mencionados a continuación.

- ✓ **Datos de Identificación:** Se hace referencia a la Escuela Secundaria en la que se llevó a cabo el trabajo docente, el nombre del docente en formación, grado y grupo con el que se trabajó, ciclo escolar, fechas y horarios de trabajo.
- ✓ **Asignatura:** Se especifica la materia en la que se llevan a cabo las estrategias didácticas, en este caso, Ciencias y Tecnología. Física.

- ✓ **Eje:** Anteriormente llamado “Bloque”, en el Nuevo Modelo Educativo se trabajan como 3 Ejes, en los cuales su intención es propiciar un tratamiento articulado de las disciplinas científicas y la tecnología en contextos cotidianos y sociales, en especial los asociados a la materia, la energía y sus interacciones, el medioambiente y la salud.
- ✓ **Tema:** Señalando el tema principal en el que se está ubicando la secuencia didáctica.
- ✓ **Secuencia:** Tema específico a tratar a lo largo de la secuencia didáctica.
- ✓ **Propósito:** Intención del proceso al irse construyendo el aprendizaje.
- ✓ **Estándar Curricular:** Presentan la visión de una población que utiliza saberes asociados a la ciencia, que les provea de una formación científica básica al concluir los periodos escolares.
- ✓ **Enfoque:** Se orienta a dar a los alumnos una formación científica básica a partir de una metodología de enseñanza que permita mejorar los procesos de aprendizaje.
- ✓ **Aprendizaje Esperado:** Es el elemento que define lo que se espera que logren los alumnos, expresado en forma concreta, precisa y visualizable.
- ✓ **Ámbito:** Remite a campos de conocimiento clave para la comprensión de diversos fenómenos y procesos de la naturaleza. Su propósito es abrir el horizonte de cuestionamientos que los propios alumnos, con apoyo de los docentes, habrán de enriquecer.
- ✓ **Competencias:** Forman parte del enfoque didáctico guardando estrecha relación con los propósitos y los aprendizajes esperados, y contribuyen a la consolidación de las competencias para la vida y al logro del perfil de egreso.
- ✓ **Objetivo:** Es la meta definida a llegar después de diversas actividades o estrategias aplicadas.

- ✓ **Valor del Mes:** En la Escuela Secundaria Oficial No. 0844 “Ángel María Garibay Kintana”, uno de los objetivos en su Programa Escolar de Mejora Continua, era inculcar a los alumnos diversos valores, por lo que cada mes se trabajaba un valor diferente, el docente tenía que relacionar, al menos una actividad por mes, con el valor, para lograr el objetivo del PEMC.
- ✓ **Sesión:** Señala el número de sesión a trabajar durante la semana.
- ✓ **Tiempo:** Cada sesión tenía un tiempo determinado, llegaban a ser de 50 o 100 minutos.
- ✓ **Actividades de Inicio:** Momento en el que se recuperan todos los saberes de los alumnos a partir de una pregunta generadora, representando el punto de partida para ir orientando a los educandos para lo que se quiere trabajar.
- ✓ **Actividades de Desarrollo:** Parte medular de la secuencia, ya que es donde se pone más énfasis, donde se desarrolla en el alumno la habilidad para comprender tal contenido que se está abordando, tratando de mejorar el conocimiento que ya se había obtenido anteriormente, siendo el alumno mismo quien reestructura sus esquemas mentales que le permita aplicar el conocimiento adquirido. Todo esto se logra mediante actividades adecuadas que coadyuven a este logro.
- ✓ **Actividades de Cierre:** Es aquí donde los alumnos manifiestan el grado de dominio y apropiación de contenido tratado en la secuencia. Permitiendo ver lo logrado y lo que falta por lograr.
- ✓ **Recursos:** Material educativo de apoyo que permite que los alumnos se apropien del conocimiento de una manera más eficiente, explotando toda la habilidad de los alumnos para elaborarlo en caso de serlo.
- ✓ **Producto:** Resultado a obtener a partir del desarrollo de las actividades o estrategias llevadas a cabo en la sesión.

- ✓ **Propuesta de Intervención:** Señalando el nombre de la estrategia a abordar durante las sesiones de clase. Cabe destacar, que la descripción de cada una de las estrategias de la Propuesta, se incluyeron en las actividades de inicio, desarrollo y cierre.
- ✓ **Evaluación:** Tomando en cuenta el aprendizaje esperado, se evalúan cada uno de los productos, con base en los “Niveles Cognoscitivos”, permitiendo ubicar a los alumnos en el nivel que se quiere lograr, así mismo se especifican los rasgos a evaluar en cada uno de los productos.

4.3 Evaluación de la Propuesta

La evaluación es un proceso que, a partir de un aprendizaje significativo, formativo o por competencias, orientadas, casi siempre, al logro del alumno respecto a los aprendizajes obtenidos. La evaluación, además, es uno de los elementos que todo docente realiza, con la finalidad de ir mejorando el quehacer diario, siendo que con ésta se busca la mejora continua, tanto de maestros como de los mismos alumnos, por el simple motivo de que esta proporciona información para detectar el grado de avance que los educandos obtuvieron y las dificultades a las que se enfrentaron, asimismo al docente le ayuda a identificar fortalezas y debilidades para afrontar la docencia.

Para llevar a cabo la evaluación de la propuesta de intervención, para su posterior análisis y reflexión de los resultados obtenidos, se identificó que existe una gran variedad de instrumentos o herramientas, desde notas de campo, diario docente, hasta entrevistas, grabaciones en audio o fotografías.

En el presente trabajo, se optó por utilizar registro anecdótico, reconociendo que “Son una modalidad de registro que se realiza en situaciones reales o bien retrospectivamente, con el fin de recoger una conducta relevante o incidentes que se relacionan con un área o tópico de interés. Describen procesos específicos de forma detallada. Los registros anecdóticos son descripciones narrativas literales de incidentes clave que tienen un particular significado observados en el entorno natural en que tiene lugar la acción.” (Latorre, 2007, pág. 62)

La finalidad de utilizar el registro anecdótico, fue la de recoger información específica, proporcionada por los alumnos, sobre el cómo trabajaron durante la sesión, si les gustó o no la

actividad. Para obtener dicha información se utilizó un formato específico (*Ver Cuadro 5*), en el que los alumnos respondían las preguntas planteadas, facilitando el análisis de lo observado durante las clases.

Este cuadro se imprimió, fotocopió y engargoló, al finalizar cada una de las sesiones, el cuadernillo se entregaba a un alumno al azar, así podía expresar datos específicos sobre la clase y las actividades y estrategias llevadas a cabo, anotando la fecha en la que se llevó a cabo la actividad y el tema trabajado, opcionalmente podía registrar su nombre, esto para identificar a los alumnos que realizaban el registro anecdótico y que no se repitieran.

Al final del registro, redactaba una breve opinión respecto a la clase, y si lo deseaba, observaciones para la mejora de la práctica del docente.

ASIGNATURA: CIENCIAS Y TECNOLOGÍA. FÍSICA	FECHA:
TEMA:	
ALUMNO:	
¿Qué aprendí el día de hoy?	
¿Hubo algo que se me complicó entender de la clase?	
¿Qué me gustó más de la clase?	
Lo que menos me gustó de la clase, fue...	
¿Cómo me sentía antes de empezar la clase?	
¿Cómo me sentí durante la clase?	
¿Cómo me sentí al finalizar la clase?	
Mi opinión general sobre la clase del día de hoy, es...	

Cuadro 5. Registro Anecdótico.

CAPÍTULO V. MÁS ALLÁ DEL ENTENDIMIENTO... LA REFLEXIÓN DE LA PRÁCTICA.

El diseño y aplicación de la Propuesta de Intervención se trabajó a partir de la Metodología de la Investigación – Acción (I – A), desde la perspectiva de Kemmis, la cual se conforma por ciclos, con cuatro fases cada uno; la primera de las fases fue *Planificar*, en la cual se diseñaron las actividades a realizar durante la Propuesta de Intervención; la segunda fue la *Acción*, en la que se implementaron dichas actividades con el grupo de 2° “D” de la Escuela Secundaria; la tercera fase fue *Observación*, en la que se recabaron los datos a partir de la aplicación de las actividades diseñadas y, de ser necesario, permitiendo una adecuación en estas.

La última fase del ciclo es la *Reflexión*, misma que se concibe como la “base para una nueva planificación, una acción críticamente informada posterior, etc. a través de ciclos sucesivos.” (Latorre, 2007, pág. 36); en esta se analizaron los resultados obtenidos durante las fases anteriores, para así realizar una valoración sobre el impacto de la propuesta. Ello implica un análisis de la práctica; por tal motivo, la reflexión es la fase que cierra el ciclo, o bien, permite la elaboración de uno nuevo. “La reflexión en la acción se constituye, pues, en un proceso que capacita a las personas prácticas a desarrollar una mejor comprensión del conocimiento en la acción, ampliando la competencia profesional de los prácticos, pues la reflexión en la acción capacita a los profesionales para comprender mejor las situaciones problemáticas, y les reconoce la habilidad para examinar y explorar las zonas indeterminadas de la práctica. Reorganiza la forma de pensar sobre la práctica profesional...” (Latorre, 2007, pág. 19).

Para comenzar con la reflexión de la práctica, fue necesario sistematizar la información obtenida. De acuerdo a Jara (2018) se atribuye a la sistematización la misión de recuperar y reflexionar sobre las experiencias para la transformación de la realidad; es necesario sistematizar toda la información obtenida en las fases de Planificar, Actuar y Observar, puesto que esto permite una reflexión adecuada y precisa, cabe destacar que se realizó una sistematización de experiencias, puesto que todos los datos obtenidos fueron resultado de la aplicación de una Propuesta de Intervención, con alumnos de secundaria de entre 12 y 14 años, todo ello con la finalidad de la mejora de la Práctica Educativa.

Para Jara (2018), la sistematización de experiencias cuenta con diversas características:

1. *Produce Conocimientos desde la Experiencia, pero que apuntan a Trascenderla.* Produce nuevos conocimientos a partir de las experiencias vividas, permitiendo una mejor comprensión.
2. *Recupera lo Sucedido, Reconstruyéndolo Históricamente, pero para Interpretarlo y Obtener Aprendizajes.* Se ordenan históricamente todos los sucesos ocurridos durante, en el caso del presente documento, la implementación de la Propuesta de Intervención. De esta manera, se comprenden y razonan los motivos por los cuales se presentaron los hechos.
3. *Valoriza los Saberes de las Personas que son Sujetos de las Experiencias.* Se presta una mayor atención a los comentarios e interpretaciones que realizan los sujetos involucrados en la experiencia, como lo son alumnos y docentes.
4. *Contribuye a Identificar las Tensiones entre el Proyecto y el Proceso.* Permite razonar sobre el cómo se va desarrollando el proceso, si es necesario reformular las estrategias, cambiarlas o volverlas a implementar.
5. *Identifica y Formula Lecciones Aprendidas.* Se consideran “Lecciones Aprendidas”, tras concluir el proceso de sistematización de experiencias, lo cual representa el aprendizaje adquirido.
6. *Hace Posible Documentar las Experiencias y Elaborar Materiales y Productos Comunicativos de Utilidad para el Trabajo de las Organizaciones.* Se debe reforzar la costumbre de reflexionar sobre la práctica, lo cual permitirá incluir un componente de pensamiento crítico e intencionado, evitando la acción irreflexiva o la rutina mecánica.
7. *Fortalece las Capacidades Individuales y de Grupo.* Se construye un pensamiento que le sirve al conjunto de las personas participantes de muestra de lo que pueden lograr sumando y articulando los aportes particulares de cada quien.
8. *Las Personas que son Protagonistas de la Experiencia deben ser las Principales Protagonistas de su Sistematización.* Quien vivió personalmente la experiencia debe realizar la sistematización, puesto que nadie podría recuperar el proceso vivido con todos sus elementos e interpretarlo críticamente de la manera que quien lo presencio lo podría hacer. Por otro lado, se deben aceptar comentarios u opiniones de quienes estuvieron vinculados en el proceso.

Así como la Sistematización de la Experiencia cuenta con diversas características, también cumple con diferentes funciones, como lo es:

✓ Comprender profundamente las experiencias para así poder mejorar la práctica educativa. Permite descubrir aciertos, errores, formas de superar obstáculos y dificultades o equivocaciones repetidas, de tal forma se toman en cuenta para el futuro.

✓ Intercambiar y compartir los aprendizajes con otras experiencias similares. Permite ir más allá de un intercambio anecdótico, haciéndolo mucho más cualitativo.

✓ Contribuye a la reflexión teórica con conocimientos surgidos directamente de las experiencias. Permite vincular la práctica con la teoría.

La sistematización cuenta con siete momentos, los cuales se cumplieron a través del diseño e implementación de la Propuesta de Intervención:

1. *Diagnóstico Preliminar.* Identificación de la problemática dentro de la escuela secundaria.
2. *Diseño de la Propuesta de Intervención.* Diseño de estrategias a partir de la temática a trabajar.
3. *Elaboración de Planes de Acción.* Planeación del cómo se ejecutaron las estrategias diseñadas.
4. *Proceso de Ejecución.* Implementación de la Propuesta.
5. *Actividades de Monitoreo o Seguimiento de la Ejecución.* Observación y seguimiento durante la ejecución de la propuesta.
6. *Evaluación del Proyecto.* Evaluación del impacto obtenido con la aplicación de las estrategias-
7. *Sistematización de la Experiencia.* Se trabajó a partir de las Variables de Zabala.

El proceso de sistematización de experiencias se llevó a cabo a través de las Variables de Zabala, las cuales permiten el organizar los datos recabados para una mejor reflexión y autorreflexión de los mismos, “Una vez determinadas las unidades didácticas como unidades preferenciales de análisis de la práctica educativa, hay que buscar sus dimensiones para poder analizar las características diferenciales en cada una de las diversas maneras de enseñar.” (Zabala, 2000, pág. 17).

Zabala (2000) enuncia siete variables, las cuales se describen a continuación:

- *Las Secuencias de Actividades de Enseñanza/Aprendizaje o Secuencias Didácticas.* Representa las actividades diseñadas y aplicadas, con el fin de obtener los aprendizajes esperados.
- *El Papel del Profesorado y del Alumnado.* Relación y comunicación existente entre Docente – Alumno, y el cómo interfiere este durante el trabajo realizado, ya que se deben conocer las necesidades de los alumnos, para así trabajar con su motivación durante las sesiones.
- *Organización Social de la Clase.* Forma en que los alumnos trabajan durante la sesión, si es por grupos/equipos o individualmente.
- *La Utilización de los Espacios y el Tiempo.* Se consideran los espacios ocupados en la implementación de la propuesta, así como el tiempo determinado para cada estrategia que, en este caso, se trabajó a partir de sesiones de 50 minutos cada una.
- *La Manera de Organizar los Contenidos.* Forma en que se estructuraron los contenidos a trabajar, así mismo, se considera el vínculo entre contenidos o, incluso, entre asignaturas de la secundaria, lo cual comúnmente se conoce como Transversalidad, en la cual permite enriquecer los aprendizajes de los alumnos, ya que se conectan los saberes de diferentes asignaturas.
- *Materiales Curriculares y Otros Recursos Didácticos.* Importancia que adquieren los diversos materiales didácticos y recursos empleados durante la implementación de la Propuesta Didáctica.
- *El Sentido y Papel de la Evaluación.* Valoración de los resultados obtenidos en la implementación de la Propuesta de Intervención. Así mismo, se obtiene un control de los resultados de los aprendizajes alcanzados por parte de los alumnos de la escuela secundaria.

La reflexión de la práctica se llevó a cabo sistematizando los datos obtenidos en cada una de las estrategias aplicadas en la Propuesta de Intervención “*Me Emociono al Aprender Física*” por medio de tres fases, Fase Diagnóstica, Fase de Implementación y Fase de Cierre/Evaluación (Ver Cuadro 6) y considerando las citadas variables de Zabala (2000).

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN “ME EMOCIONO AL APRENDER FÍSICA”			
FASE	DIAGNÓSTICA	IMPLEMENTACIÓN	CIERRE/EVALUACIÓN
ESTRATEGIA	¿Emociones y Física?	¿Quién Participa Más? Recordemos la Energía Relaciona los Conceptos y Encuentra las Diferencias ¿Quién era James Prescott Joule y por qué hay que conocerlo? Cuadrados Mágicos Jugando con los Números	Acertijos Numéricos

Cuadro 6. Sistematización a partir de tres Fases, Diagnóstica, Implementación y Cierre/Evaluación.

5. 1 Fase Diagnóstica

Como se mencionó anteriormente, la reflexión de la práctica se llevó a cabo a través de las Variables de Zabala, las cuales se trabajaron en cada una de las fases en las que se sintetizó la información recabada, comenzando con la Fase Diagnóstica.

Esta fase se conforma sólo de una estrategia, titulada “¿Emociones y Física?”, la cual se llevó a cabo el día 10 de febrero del presente año.

5.1.1 Las Secuencias de Actividades de Enseñanza – Aprendizaje o Secuencias Didácticas.

En el proceso de Enseñanza – Aprendizaje, cuando las diferencias en los estilos de aprendizaje, las capacidades, las habilidades del estudiante y la diversidad socio cultural y étnica no son tomados en cuenta, surgen dificultades para desarrollar el máximo potencial en cada persona, lo cual repercute en el rendimiento académico, en los índices de promoción y contribuye al aumento de la deserción de los estudiantes. Luego entonces, no hay efectividad ni eficiencia, dicho de otra manera, no hay calidad.

Por tal motivo, es necesario realizar un diagnóstico de grupo, éste se define como “un proceso que trata de describir, clasificar, predecir y explicar el comportamiento de un sujeto dentro del marco escolar. Incluyen un conjunto de actividades de medición y evaluación de un sujeto (o grupo de sujetos) o de una institución con el fin de dar una orientación.” (Buisán, 2001, pág. 13). En el caso de la Propuesta de Intervención aplicada, se realizó una actividad diagnóstica titulada

“¿Emociones y Física?” (Ver Anexo 8), con el fin de conocer las emociones que los alumnos presentaban durante las clases de Ciencias y Tecnología. Física.

En el diseño de la actividad diagnóstica, se utilizaron dibujos de las emociones que se representan en la película “*INTENSAMENTE*”, con el fin de que los alumnos las identificaran de una forma más eficaz, así mismo, al haber visto con anterioridad la película, reconocerían el cómo actuaban cada una de esas emociones en las personas, y con ello pudieran relacionar fácilmente dichas emociones con las clases de Ciencias y Tecnología. Física.

Para dicha actividad, se planteó como propósito “*Relacionar las cinco emociones principales con el contenido de física anteriormente visto.*”, obteniendo así información del cómo percibían sus emociones durante las clases llevadas a cabo en los tres periodos de prácticas anteriores, Septiembre 30 a Octubre 25, Noviembre 19 a Diciembre 13 de 2019, y del 13 al 24 de Enero de 2020; periodos en los que se trabajaron temas como Calor y Temperatura, Energía Eléctrica y Fuerzas, donde los alumnos obtuvieron los siguientes aprendizajes esperados:

- ✓ Interpreta la temperatura y el equilibrio térmico con base en el modelo cinético de partículas.
- ✓ Analiza el calor como energía.
- ✓ Describe los motores que funcionan con energía calorífica, los efectos del calor disipado, los gases expelidos y valora sus efectos en la atmósfera.
- ✓ Describe, explica y experimenta con algunas manifestaciones y aplicaciones de la electricidad e identifica los cuidados que requieren su uso.
- ✓ Analiza las formas de producción de energía eléctrica, reconoce su eficiencia y los efectos que causan en el planeta.
- ✓ Describe, representa y experimenta la fuerza como interacción entre objetos y reconoce distintos tipos de fuerza.

Por tal motivo, no se utilizó un aprendizaje esperado en específico, sino que se concentró en el propósito de la estrategia, el cual se logró en un 100%, ya que los alumnos identificaron y relacionaron las emociones de alegría, tristeza, enojo, desagrado y temor con las clases de física; esta situación permitió el comprender el porqué del actuar de los adolescentes, valorando las actitudes que ellos presentaban durante las clases y conociendo en mayor medida todo aquello que les interesaba de las clases, así como aquello que no les gustaba o los incomodaba. Así mismo

permitió conocer qué les alegraba a los alumnos durante las clases, qué les causaba tristeza, que les molestaba, les desagradaba y que hacía que se sintieran temerosos. (Anexo 9)

De ahí la importancia de trabajar con las cinco emociones principales, ya que éstas son el canal para que los alumnos puedan obtener y abastecerse de los conocimientos que se les brindan. “Las emociones influyen en la atención, la memoria y en el razonamiento lógico, de forma que, bien gestionadas, nos ayudan a prestar atención a lo realmente importante. Sin emoción no hay curiosidad, no hay atención, no hay aprendizaje, no hay memoria.

Las investigaciones en neurociencia cognitiva indican, a través del estudio de la actividad de las diferentes áreas del cerebro y sus funciones, que solo puede ser verdaderamente aprendido aquello que te dice algo, aquello que llama la atención y genera emoción, aquello que es diferente y sobresale de la monotonía.” (Pelaz, 2016)

La motivación y las emociones potencian o inhiben la adquisición de conocimientos y habilidades. Las emociones desagradables tienen especial capacidad para concretar y retener la atención en lo que preocupa. Cuando la emoción es de tristeza, preocupación o disgusto, la atención se centra en las consecuencias negativas, y eso lleva a no buscar otras opciones para cambiarla, lo cual no propicia el aprendizaje.

Aunado a lo anterior, el aprendizaje participativo y experiencial crea motivación, no ocurre lo mismo con el aprendizaje memorístico y repetitivo. Las tareas creativas son más motivantes que las repetitivas. Teniendo esto en cuenta, la motivación y las emociones dirigen las acciones y, por tanto, los resultados que obtenemos. Cuando uno está atrapado por el enfado, la ansiedad o la depresión, se tienen dificultades para aprender porque no se percibe adecuadamente la información y, en consecuencia, no se procesa correctamente. Las emociones incómodas e intensas absorben toda la atención. Contrariamente, la motivación positiva unida a sentimientos de poder tiene un efecto impulsor de la perseverancia y en consecuencia del rendimiento.

5.1.2 El Papel del Profesorado y del Alumnado

Al comienzo de la Cuarta Jornada de Prácticas, llevada a cabo del 10 de febrero al 6 de marzo de 2020, se comentó con los alumnos y la docente titular la forma en la que se iban a llevar a cabo las situaciones didácticas de las semanas, en las que se iban a considerar y trabajar con las

emociones durante las sesiones de clase. Así mismo, se explicó el por qué se iban a considerar las emociones de ellos, los alumnos, y la importancia que esto tenía para la finalidad del tema central, lo cual era el incrementar su interés por la asignatura de Física. “El interés es la emoción responsable de estar centrado en algo. Es el motor que nos lleva a completar aquello que queremos, a movernos, a darle forma. Sin interés es muy poco posible que la acción que realicemos esté bien hecha. Y es que, cuando hay interés, hay mucho camino hecho. Por eso, existe una poderosa relación entre una emoción positiva como el interés y en nuestro estado emocional.” (Palanca, s.f)

Si bien la idea del trabajo que se llevaría a cabo durante las semanas les sorprendió tanto a los alumnos como a la docente titular, mostraron gran interés en lo que se iba a realizar, sobre todo cuando se presentó la primera actividad “¿Emociones y Física?”, más aún cuando notaron que las imágenes de la actividad correspondían a los personajes de la película *INTENSAMENTE*.

Los alumnos se encontraron muy entretenidos al realizar la actividad, ya que los dibujos se encontraban en blanco y negro, por tanto, los colorearon, al pasar entre filas para supervisar el desarrollo de la actividad, se llegaron a escuchar diversos comentarios de los alumnos, en los que se notaba su entusiasmo al llevar a cabo el trabajo:

Alumna 1: “Ay maestra, debería traernos más actividades así en donde tengamos que colorear”.

Alumna 2: “Maestra, nunca habíamos hecho actividades así, en donde nos preguntaran por nuestras emociones, ¿Podríamos hacerlas más seguido?”

Alumno 3: “¿Puedo poner que lo que más me da tristeza es cuando se tiene que ir a sus clases de su Universidad?”

Pero no sólo los alumnos realizaron comentarios respecto a la actividad, sino que también la titular realizó un breve comentario en la hoja de evaluación de esa semana (*Anexo 10*):

Maestra Titular: “El trabajo de las emociones les agradó mucho, fue algo diferente para los alumnos.”

Todos estos comentarios, realizados tanto por alumnos como por la docente titular, demostraron que el trabajo con las emociones debe considerarse y llevarse a cabo constantemente con los alumnos, sobre todo cuando se encuentran en la etapa de la adolescencia, donde atraviesan por diferentes cambios, por diferentes desarrollos, como lo es, el desarrollo emocional y no son

capaces de controlar sus emociones dentro del salón de clases. Tal y como menciona Bergadá (2016) las emociones son importantes y es necesario que se trabajen en la escuela. Se sabe que la educación emocional afecta el desarrollo de los alumnos, ya que incentiva su motivación, predispone a actitudes más positivas, mejora sus relaciones y obtiene mejores resultados académicos.

Como docente es importante enseñar a los alumnos a gestionar sus propias emociones, que las reconozcan y relacionen con los propios contenidos de la asignatura, para así aprendan a controlar su enojo, reconocer el miedo que le genere el aprender un tema o el trabajar con un maestro, tener empatía, puesto que la relación con sus compañeros es esencial, por ello es necesario ayudar a los alumnos a forjarse una Inteligencia Emocional.

Aquí la relación docente – alumno resultó favorable, ya que permitió un acercamiento a las emociones de los estudiantes, conociendo y analizando el cómo percibían las actitudes que la docente presentaba durante las sesiones, así como qué tipo de estrategias implementadas con el grupo, generaban emociones y sentimientos positivos, y aquellas que provocaban lo contrario. Igualmente, la relación alumno – alumno mejoró considerablemente, ya que entre ellos compartían sus sentimientos y emociones que las clases les provocaban, así observaban que en ciertas situaciones coincidían los sentimientos que presentaban, generando situaciones de empatía entre estudiantes.

5.1.3 La Organización Social de la Clase

Se explicó la actividad “¿Emociones y Física?”, así como su finalidad, los alumnos se encontraban ubicados en sus lugares asignados por orientación, no hubo necesidad de reunirse por equipos o de cambiar a los alumnos de lugar, puesto que la actividad era individual, cada uno debía entregar sus hojas con sus respectivas ideas, contribuyendo así al logro del propósito de la estrategia.

Para el desarrollo de la actividad, no sólo colocaron la relación de sus emociones con las clases de física, sino que también debían colorear los dibujos presentados, debido a que gran parte de los alumnos no contaban con colores, pidieron permiso para ubicarse en pequeños equipos y así compartir entre compañeros los colores que necesitaban, demostrando así la importancia de compartir sus materiales, en este caso colores, con los compañeros de salón. “Compartir nos ayuda

a interactuar con los demás y a lograr unas relaciones sanas y satisfactorias; cuando compartimos, no solo nos limitamos al objeto, sino que también compartimos experiencia y vivencias; nos hace más humanos, ya que nos permite preocuparnos por el otro y no solo por uno mismo. Cuando compartimos desarrollamos habilidades sociales como la empatía y asertividad.” (Rodríguez C. , 2017).

A pesar de que la actividad no estaba planeada para realizarse en equipo, se obtuvieron buenos resultados, puesto que se encontraban entretenidos coloreando sus dibujos, y no sólo eso, sino que también entre ellos comentaban el cómo se sentían durante las clases de física, relacionando las emociones principales, así mismo, entre ellos observaban que compartían los mismos sentimientos en diversas situaciones. El que se reunieran en equipo, resultó muy productivo para el cumplimiento del propósito principal.

5.1.4 Distribución del Tiempo y el Espacio

Para el cumplimiento de la primera estrategia se optó por trabajar dentro del salón de clases, ya que se colocaron en el pizarrón los dibujos de las emociones para que los alumnos se guiaran y colorearan sus dibujos. Esto permitió trabajar en un Ambiente de Aprendizaje de Tipo Áulico, “Los ambientes de aprendizaje deben proporcionar a los estudiantes, elementos esenciales, que propicien una enseñanza que estimule el desarrollo de habilidades y competencias valiosas para toda la vida.” (Rodríguez H. , s.f.), se determinó como tipo Áulico, puesto que se desarrolló dentro del salón de clases, específicamente, del aula de 2° “D”.

Gracias a la comunicación existente entre alumnos y docente, se determinó que el clima de aprendizaje fue el adecuado, pues se fomentó la confianza y respeto entre actores, lo cual permitió que los adolescentes se expresaran con total libertad, dando a conocer alguna inquietud o duda respecto a la actividad, sin temor o vergüenza al momento de manifestar las dudas que se les presentaran respecto a la actividad.

Dentro de la Escuela Secundaria, las clases se llevan a cabo a partir de módulos o sesiones con duración de 50 minutos, habiendo casos en los que se asignaban módulos de 100 minutos. La estrategia se realizó en la sesión del día Lunes 10 de Febrero de 2020, la cual correspondió a llevarse a cabo después del receso; se acortó el tiempo para realizarla, puesto que cuando los alumnos salen a su descanso, cierran su salón con candado, cuando regresaron tuvieron que esperar

a que llegara el orientador a abrir; así mismo, se acortó más el tiempo debido a que al estar en semanas de evaluación, tenían que entregar proyectos a la docente titular, por tal motivo, de los 50 minutos totales de la clase, solo se utilizaron 20 minutos para la realización de la actividad.

Por tal motivo, se optó por terminar la actividad en la sesión del día Martes 11 de Febrero de 2020, se ocuparon los primeros 15 minutos para que los alumnos terminaran la actividad, debido a que el día anterior se habían dedicado a colorear los dibujos, sólo tenían que escribir la relación de sus emociones con las clases de física, ya sabían lo que tenían que realizar, así que ya no tenían dudas respecto al trabajo, así que se dedicó el tiempo a que plasmaran sus ideas en las hojas, mientras los alumnos realizaban el trabajo, se pasaba entre las filas para observar a los alumnos mientras ejecutaban la actividad.

A pesar que dentro de la planeación de las estrategias se considere el tiempo a emplear durante el desarrollo de las actividades, llegan a presentarse inconvenientes que provocan el no seguirla al pie de la letra, como lo menciona Vargas (2016) es importante recordar que el tiempo es limitado pues del 100% de horas de trabajo en las clases, suele dedicarse un alto porcentaje a aspectos de organización del curso, traslado a salones especializados y laboratorios, entre otros, que acortan de forma significativa el tiempo que se debe dedicar a la enseñanza y el aprendizaje en las aulas.

Debido a ello, el docente debe tener en cuenta que no podrá llevar a cabo al 100% su planeación, puesto que se pueden presentar ciertas situaciones, las cuales llegan a provocar un desfase de actividades, para esto, debe ser capaz de realizar adecuaciones curriculares sobre la marcha de la ejecución de la planeación dentro del aula.

5.1.5 Organización de los Contenidos

Es importante considerar los contenidos a tratar durante las sesiones para el diseño y aplicación de estrategias, ya que de ellos depende la actividad a realizar, pero no sólo esto, Maldonado (2005) señala que los contenidos son las actividades, las experiencias y los saberes disciplinares. Son todos los eventos con los cuales se aspira a lograr los propósitos de la enseñanza.

Para la primera estrategia aplicada en la propuesta “*Me Emociono al Aprender Física*”, no se trataron contenidos específicos, puesto que se relacionaron las emociones de los alumnos con

temas y aprendizajes esperados que se atendieron durante las jornadas de prácticas anteriores, dichos temas y aprendizajes esperados se aprecian en el *Cuadro 7*.

TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO
¿Qué es la Temperatura?	Interpreta la temperatura y el equilibrio térmico con base en el modelo cinético de partículas.
¿Qué es el Calor?	Analiza el calor como energía.
¿Cómo se puede Aprovechar el Calor?	Describe los motores que funcionan con energía calorífica, los efectos del calor disipado, los gases expelidos y valora sus efectos en la atmósfera.
¿Qué es y Cómo se usa la Electricidad?	Describe, explica y experimenta con algunas manifestaciones y aplicaciones de la electricidad e identifica los cuidados que requieren su uso.
Formas de Producción de Energía Eléctrica	Analiza las formas de producción de energía eléctrica, reconoce su eficiencia y los efectos que causan en el planeta.
¿Qué es la Fuerza?	Describe, representa y experimenta la fuerza como interacción entre objetos y reconoce distintos tipos de fuerza.

Cuadro 7. Temas y Aprendizajes Esperados tratados durante las primeras Tres Jornadas de Prácticas.

A pesar de que tanto los temas como los aprendizajes esperados ya habían sido tratados con anterioridad, los alumnos recordaban las clases y los contenidos vistos, lo cual resultó muy ventajoso, ya que esto les permitió el que no se les dificultara relacionar sus emociones con las clases anteriores.

Fue así, como esta actividad cumplió con la función de un diagnóstico, ya que permitió conocer y comprender el cómo los adolescentes relacionaban sus emociones con los contenidos de física y con las actividades llevadas a cabo con anterioridad.

5.1.6 Materiales Curriculares y Otros Recursos Didácticos

Para llevar a cabo el diagnóstico de la relación de emociones de los alumnos con los contenidos de física, se optó por trabajar un cuadro de doble entrada (*Anexo 8*), en el que, de un lado se colocaba el dibujo que representaba la emoción, y el otro espacio quedaba en blanco, con la finalidad de que los alumnos redactaran en éste el cómo percibían su emoción con respecto a las clases de física.

La idea de trabajar la actividad a través de un cuadro de doble entrada, permitió a los alumnos sintetizar mejor la información, tal cual lo menciona el Portal Educativo CCH (s.f), un cuadro de doble entrada permite organizar y sistematizar información a partir de columnas horizontales y verticales que concentran y relacionan la información que se ha obtenido a partir de una tema en específico, siendo este la relación de las emociones de los alumnos, alegría, tristeza, enojo, desagrado y temor, con los temas, o bien, con las clases de la asignatura de física.

El trabajar con un cuadro de doble entrada (*Anexo 11*), les permitió a los alumnos ubicar las emociones principales, para así relacionarlas con los momentos en los que las presentaron a lo largo de las clases llevadas a cabo, de esta manera les resultó más fácil a los alumnos, el redactar sus ideas en los espacios en blanco.

Debido a que los dibujos se encontraban en blanco y negro, se optó por presentarles a los alumnos imágenes de los personajes a color (*Anexo 12*), esto les ayudó a ubicar los colores que tenían que usar con sus dibujos. Dichas imágenes se colocaron en el pizarrón, ubicado frente a los asientos de los alumnos, permitiendo que todos pudieran observarlas y guiarse para colorear sus dibujos; de esta manera, los alumnos cumplieron con la actividad diagnóstica de la Propuesta de Intervención.

5.1.7 El Sentido y Papel de la Evaluación

Para la evaluación de la primera estrategia de la Propuesta de Intervención, se llevó a cabo una Evaluación Diagnóstica, “La evaluación diagnóstica nos permite reconocer los contenidos y las capacidades cognitivas que poseen los alumnos a priori de la iniciación de cualquier proceso de aprendizaje. Se recomienda que sean implementadas por los docentes, no sólo al inicio del año lectivo, sino también cuando trabajamos, por ejemplo, al inicio de un nuevo tema.” (Educación, s.f. , pág. 7).

Se trabajó así, con la finalidad de recabar información sobre el cómo percibían los alumnos sus emociones durante las clases de física para, a partir de esto, comprender la actitud de los alumnos y comenzar a trabajar con el cambio de emociones negativas, como el enojo o el temor, a emociones positivas, que permitieran cumplir el propósito principal, el cual hace referencia a incrementar el interés de los alumnos por la materia de Ciencias y Tecnología. Física.

Al momento de llevar a cabo el registro de los datos proporcionados por los alumnos, se observó que, hay quienes coinciden en que lo que los hacía sentirse temerosos durante las clases era cuando se les regañaba o se les llamaba la atención, esto se percató con el comentario que 7 alumnos realizaron “*Siento temor cuando la maestra se enoja*”, gracias a este comentario se llevó a cabo un cambio de actitud para con los adolescentes, en la cual, se optó por hablar seriamente con los alumnos, a diferencia de levantarles la voz, o como ellos lo denominaban, “regañarlos”.

Pero no sólo coincidieron en ese comentario, sino que también hubo quienes coincidieron en que lo que los entristecía era el que no se realizaran actividades fuera del salón de clases, o como ellos lo redactaron “*Siento tristeza cuando no nos saca*”, por tal motivo, se optó por realizar con más frecuencia actividades al aire libre, para salir de la monotonía de trabajar solamente en el salón de clases.

Todos los comentarios realizados por los alumnos en esta primera estrategia, fueron tomados en cuenta para cambiar el ritmo de trabajo con ellos y la actitud docente, con lo cual ellos pudieron observar que realmente se mostró preocupación por el que ellos se sintieran cómodos en las clases, que se percataran que lo que opinan o comentan acerca de la clase es importante, ya que así se cambian las estrategias, logrando así, un mejor trabajo con ellos, incrementando su interés por la asignatura.

5.2 Fase de Implementación

Posterior a la fase diagnóstica, se llevó a cabo la Fase de Implementación, la cual Coordinación TIC (s.f), la define como la etapa del proceso de planificación en la cual la ejecución consiste en poner en funcionamiento a los responsables para que se realicen las actividades, destinadas a cumplir las metas previstas en el plan. La fase de implementación permite llevar a cabo las estrategias planteadas en la Propuesta de Intervención, con la finalidad de cumplir con los propósitos del presente trabajo, comenzando con los específicos, para así, cumplir con el propósito general.

La Fase de Implementación constó de 6 estrategias, mismas que fueron planeadas para llevarse a cabo en el periodo comprendido entre el 11 y el 14 de Febrero de 2020 (*Ver Cuadro 8*), aunque, cabe destacar que, por motivos ajenos a lo ya establecido en planeaciones, se realizó un

cambio en cuanto a las fechas de aplicación, por tal motivo, las estrategias a realizar durante esta Fase se llevaron a cabo en el periodo comprendido del 10 al 21 de Febrero de 2020.

Cabe destacar, que en cada una de las estrategias se consideraron las emociones y/o sentimiento a trabajar en todas ellas.

MOCIÓN / SENTIMIENTO	APRENDIZAJE ESPERADO	ESTRATEGIA	FECHA DE APLICACIÓN
Alegría	Analiza la energía mecánica (cinética y potencial) y describe casos donde se conserva.	¿Quién Participa Más?	Permanente
Alegría		Recordemos la Energía	11 – Febrero
Confusión		Relaciona los Conceptos y Encuentra las Diferencias	12 – Febrero
Empatía		¿Quién era James Prescott Joule y por qué hay que Conocerlo?	17 – Febrero
Alegría Confusión Frustración		Cuadrados Mágicos	18 – Febrero
Frustración Empatía		Jugando con los Números	20 – Febrero

Cuadro 8. Estrategias a llevarse a cabo durante la Fase de Implementación

Para la reflexión de los resultados obtenidos, se optó por realizarla de manera conjunta, como se muestra a continuación, sistematizando los resultados con base en las Siete Variables de Zabala.

5.2.1 Las Secuencias de Actividades de Enseñanza – Aprendizaje o Situaciones Didácticas

Para llevar a cabo el diseño de las estrategias durante la Fase de Implementación, se estableció un propósito para cada una de ellas (*Ver Cuadro 9*), con el fin de que permitieran lograr, a su vez, el cumplimiento de los propósitos específicos y general de la temática planteada **“Los Materiales Educativos Utilizados como Herramienta para Propiciar el Interés por la Física en Alumnos de Segundo Grado de Secundaria, Vinculando las Emociones en el Proceso de Aprendizaje”**.

ESTRATEGIA	PROPÓSITO
¿Quién Participa Más?	Motivar a los alumnos a participar durante las clases, a partir de incentivos, logrando así, su interés por la materia.
Recordemos la Energía	Recordar los tipos de energía anteriormente vistos, al relacionarlos con las imágenes presentadas.
Relaciona los Conceptos y Encuentra las Diferencias	Relacionar la palabra con el concepto correcto, poniendo en juego sus conocimientos previos y evitar la confusión entre conceptos.
¿Quién era James Prescott Joule y por qué hay que Conocerlo?	Reconocer la importancia de las aportaciones de James Prescott Joule, así como reflexionar sobre el qué harían ellos si se encontraran en el lugar de James Joule.
Cuadrados Mágicos	Relacionar las emociones que ha manifestado durante la lectura del texto.
Jugando con los Números	Fortalecer el trabajo en equipo, generando entre los alumnos la empatía, evitando la frustración que han llegado a experimentar durante la resolución de problemas.

Cuadro 9. Propósitos de cada una de las estrategias a trabajar durante la Fase de Implementación.

Así mismo, las actividades fueron diseñadas a partir de las actitudes observadas por parte de los alumnos, y el cómo reaccionaban ante los materiales educativos que se ocupaban clase tras clase, desde imágenes para clarificar los ejemplos, hasta vídeos que permitían una mejor representación de los conceptos. La idea de trabajar con las emociones de los alumnos, y el manejo de los materiales educativos para tratar cada una de las actividades, permitieron el que los alumnos adquirieran un aprendizaje significativo.

Para Ausubel (s.f) nuevas ideas e informaciones pueden ser aprendidas y retenidas en la medida en que conceptos relevantes o adecuados e inclusivos se encuentren apropiadamente claros y disponibles en la estructura cognitiva del alumno y sirvan, de esta forma, de anclaje a nuevas ideas y conceptos. Cuando nuevas informaciones adquieren significado para el individuo a través de la interacción con conceptos existentes se le llama aprendizaje significativo.

Cabe destacar que, el diseño de las estrategias didácticas se realizó a partir del tema “¿Cómo es la Energía Mecánica?”, lo cual fue una gran ventaja para que los alumnos lograran adquirir un aprendizaje significativo, puesto que se retomaron sus conocimientos previos, mismos que obtuvieron con el tema “¿Qué es y cómo se usa la Electricidad?”, en el cual se retomó el tema de “Energía”, así al momento de diseñar las estrategias a realizar, se consideraron los aprendizajes que los alumnos obtuvieron con el tema, aunque no sólo se consideraron los conocimientos previos

de los alumnos, sino que también se tomaron en cuenta las emociones a trabajar con cada una de las actividades.

¿Quién Participa Más?

Esta estrategia se diseñó para llevarse a cabo de manera permanente, se decidió trabajarla diariamente porque se buscaba “*Motivar a los alumnos a participar durante las clases, a partir de incentivos, logrando así, su interés por la materia.*”, ello retomando a Arias (2016), quien menciona que la motivación es un ingrediente esencial en el aprendizaje y, en ocasiones, uno de los más complicados de conseguir en el aula. Un alumno desmotivado no escucha, no se esfuerza, pierde interés y puede llegar a dificultar el desarrollo de la clase; así mismo, con esta estrategia se buscaba que los alumnos demostraran un sentimiento de alegría durante las clases.

Para ello, cada que los alumnos aportaban una idea a la clase, ya fuese un comentario respecto al tema que se estaba tratando, o en el caso de que se realizaran problemas matemáticos y los contestaran en el pizarrón, se les otorgaba una calcomanía en forma de estrella, las cuales se concentraban en un papel ilustración, donde se encontraban todos los nombres de los alumnos (*Anexo 13*). Al finalizar cada semana, se realizaba el conteo de las participaciones, los tres alumnos que contaran con más estrellas, se les otorgaba un premio, desde una paleta hasta una décima extra.

Se optó por entregar incentivos a los estudiantes debido a que De la Rosa (2017) menciona que con ellos se pueden promover no sólo actitudes positivas en lo académico, también en lo personal, aumentar la participación, la mejora del clima del aula, lograr un mayor cuidado de los materiales personales y colectivos, fomentar la lectura, entre otros aspectos; por tanto estos pequeños incentivos permitieron, no sólo motivar y propiciar el interés de los alumnos por participar en las clases, sino que también generaron cierta competitividad entre ellos, quienes estudiaban y ponían mayor atención a las clases, para así lograr obtener una participación durante la clase. Incluso los alumnos que menos interactuaban en las clases, tuvieron un cambio de actitud y se interesaron por participar en las sesiones.

Gracias a los resultados obtenidos durante la aplicación de esta propuesta, se concluye que el propósito fue cumplido en un 87% ya que, si bien los alumnos, a través de los incentivos y los temas tratados durante la clase, se motivaron para participar durante las sesiones y, así mismo, demostraban su sentimiento de alegría durante sus participaciones, lo cual se notaba en sus

expresiones, la falta constante de 5 alumnos no permitió cumplir en un 100% el propósito, ya que dichos alumnos no realizaron un aporte hacia la clase.

Si bien, en un comienzo el participar lo hacían por competir con sus compañeros y así observar quién obtenía un premio al finalizar la semana, conforme pasaban los días, manifestaban que el participar los hacía sentirse felices, ya que se demostraban a sí mismos que cuando hacían un comentario respecto a la clase o a las preguntas que se les realizaban, notaban que estaban entendiendo el tema, lo cual les alegraba, ya que se presentaban las ocasiones en las que los estudiantes no confiaban en que pudiesen comprender un tema, aunque ocurría todo lo contrario.

De ahí la importancia de que el docente sea una guía para los alumnos, ayudándoles a confiar en sí mismos y en lo que pueden lograr, de esta manera se pudo alcanzar un avance considerable en la motivación de los adolescentes, brindándoles el apoyo necesario para conseguir un crecimiento académico.

Recordemos la Energía

Se decidió diseñar y emplear esta estrategia ya que, durante una de las jornadas de prácticas se trabajó el tema “*¿Qué es y Cómo se Utiliza la Electricidad?*”, en el cual, para poder trabajar el tema principal, se realizó un recorrido con los conceptos de “*Energía y Tipos de Energía*”, por lo que los alumnos ya contaban con conocimientos previos sobre dicho tema, por lo tanto, el propósito de esta estrategia consistió en “*Recordar los tipos de energía anteriormente vistos, al relacionarlos con las imágenes presentadas*”.

Para realizar esta actividad, se optó por utilizar imágenes que representaran los tipos de energía, aprovechando que el estilo de aprendizaje que dominaba el grupo de 2° “D” era el Visual, por ello se llevó a cabo la asociación de imágenes con los conocimientos previos que poseían los alumnos.

¿Por qué se decidió trabajar con la asociación de imágenes? Retomando a la profesora Guere (2015), menciona que ésta consiste en asociarle una imagen representativa a cierta palabra, frase, acontecimiento, concepto, entre otros, de esta manera al visualizar la imagen se podrán recordar los datos aprendidos; en retrospectiva, a toda persona le es más sencillo recordar un concepto al asociarlo con una imagen, así como también las propias imágenes tienen el poder de

transmitir sentimientos y emociones al asociarlas con parte del pasado, con momentos por los que uno ha atravesado.

Esto fue lo que se buscó con los alumnos, debido a que ellos ya contaban con conocimientos previos respecto al tema “*Tipos de Energía*”, al mostrarles imágenes como representación del tema revisado con anterioridad, se les facilitaba el poder recordar lo aprendido durante esa jornada de prácticas, así mismo, se buscó que las imágenes no solo les recordaran los conceptos, sino que también los relacionaran con su contexto, con lo que ellos en un momento vivieron y, en dicha situación, les causó una alegría enorme, para así, atraer dicha emoción al momento de realizar la actividad, logrando que a lo largo de la sesión recordaran ese sentimiento y lo comenzaran a vincular con la clase, haciendo de ésta una sesión agradable, que cuando se recordara en un futuro, conectaran tanto sus sentimientos del momento como los aprendizajes que se llevaron aquel día.

Al analizar los resultados obtenidos durante la aplicación de la estrategia, se concluye un logro del 100% del propósito, ya que los alumnos lograron relacionar las imágenes presentadas con los conceptos y aprendizajes que obtuvieron del tema “*Tipos de Energía*”, así como también manifestaron su sentimiento de alegría, al mostrar una imagen representando una montaña rusa, y los alumnos expresaron diversos comentarios.

Alumno 1: “Recuerdo cuando fui por primera vez a Six Flags y me subí al Superman, al principio me dio miedo, pero después sentí muy padre, fue muy divertido.”

Alumna 2: “Maestra, ¿usted se ha subido a esos juegos?, cuando yo me subí a una, sentí muy feo, como si se revoliera mi estómago, pero al final me gustó mucho, me sentía muy feliz porque estaba con mi familia”.

“Los conocimientos previos no sólo le permiten contactar inicialmente con el nuevo contenido, sino que, además, son los fundamentos de la construcción de los nuevos significados. Un aprendizaje es tanto más significativo cuando más relaciones con sentido es capaz de establecer el alumno entre lo que ya conoce, sus conocimientos previos y el nuevo contenido que se le presenta como objeto de aprendizaje.” (López J. , 2009). Fue grato realizar esta actividad con los alumnos, ya que no sólo recordaron el tema en su totalidad, sino que compartieron situaciones en las que estuvieron involucrados y relacionaron dichos momentos con los contenidos, observando

que la energía nos rodea y que, en cosas tan simples, como una pila, se puede encontrar un tipo de energía.

Relaciona los Conceptos y Encuentra las Diferencias

Muchas veces, en las asignaturas, sobre todo en Ciencias, ya sea Física o Química, se encuentran diversos conceptos que, aparentemente, tienen significados iguales, o cambian ciertas palabras. Por ello, los alumnos comienzan a sentir cierta frustración hacia los contenidos impartidos, puesto que para ellos los conceptos son iguales y, cuando se les corrige, comienzan a presentar cierta confusión hacia los contenidos impartidos.

A partir de esto, se redacta el propósito de la estrategia, el cual consistió en *“Relacionar la palabra con el concepto correcto, poniendo en juego sus conocimientos previos y evitar la confusión entre conceptos”*. Generalmente, la asignatura de Física cuenta con diversos conceptos que pueden llegar a ser confundidos por los alumnos, debido a esto, el trabajo docente cobra mayor peso, ya que se debe de encargar de que el alumno comprenda los términos, como lo menciona Ariño (2014) un término pretende ser la expresión de una definición, y cada definición corresponde a un concepto.

Debido a esto, se diseñó la actividad con la finalidad de que los alumnos trabajaran con la confusión que llegaban a presentar con los conceptos de *“Energía, Fuerza y Trabajo”*, para ello se les presentaron los conceptos y definiciones, los cuales se colocaron en el pizarrón, se les dio un tiempo para que relacionaran los conceptos con su debida definición, de acuerdo a los conocimientos previos que poseían.

Posteriormente, comentaron el cómo relacionaron los conceptos, para una vez que lo manifestaran, se aclararan las definiciones, señalando en qué se diferenciaban, así mismo se mostraron imágenes para que los alumnos relacionaran mejor los conceptos y las definiciones, logrando así que ya no se confundieran con ellos.

Es importante que el docente busque diversas estrategias y actividades lúdicas para evitar la confusión de conceptos, ya que es lo que comúnmente ocurre con los adolescentes, por ello no hay una comprensión del tema y se transforma en sentimiento de frustración y desagrado en contra de la materia, tal cual lo menciona Gómez (2015), las actividades lúdicas llevadas al aula se convierten en una herramienta estratégica introduciendo al estudiante al alcance de aprendizajes

con sentido en ambientes agradables de manera atractiva y natural desarrollando habilidades. Por lo anterior, se generan alumnos felices dando como resultado habilidades fortalecidas; así, una vez que los alumnos logran razonar los conceptos, alcanzan el entendimiento máximo del tema.

¿Quién era James Prescott Joule y por qué hay que Conocerlo?

Dentro del tema de “Energía y Trabajo”, se encuentra el nombre de James Prescott Joule, quien realizó diversos aportes a la Física, de aquí se desprende el propósito *“Reconocer la importancia de las aportaciones de James Prescott Joule, así como reflexionar sobre el qué harían ellos si se encontraran en su lugar”*.

Esta estrategia se diseñó con la finalidad de lograr que los alumnos manifestaran un sentimiento de empatía, haciéndolos razonar sobre el que harían si se encontraban en el lugar de James Joule, incentivándolos a lograr grandes cosas. Para ello, se utilizó simplemente una plática de los logros realizados por este maravilloso personaje, reconociendo que “El profesor actual deberá conocer y ser capaz de transmitir a sus alumnos los conocimientos de su materia de la forma más sugestiva posible, intentando ‘seducirlos’ para su implicación en el estudio de la asignatura. Para lograrlo es determinante la manera en la que el profesor comprende la asignatura y la explica.” (Del Barrio, 2011, pág. 16).

Si bien es difícil mantener la atención de los alumnos durante el discurso de un docente, éste debe de ser atractivo para así atraer al alumno, y evitar la distracción a lo largo de la plática. Por ello, anteriormente se pidió a los estudiantes investigaran la biografía de James Joule, durante la clase se comentaron datos más personales, datos que no sólo se encontraban en páginas de internet, las cuales son habitualmente visitadas por los alumnos, dichos datos resultaron de gran interés para los alumnos, generando una empatía hacia el personaje, permitiendo que comentaran el qué habrían hecho si se encontraban en su lugar.

Uno de los datos que más llamó la atención de los adolescentes, y causó cierto conflicto entre ellos, ya que la mitad del grupo estuvo de acuerdo con lo que hizo Joule, mientras que la otra mitad manifestó inconformidad, se refirió al hecho de que James Joule, durante su viaje de luna de miel siguió realizando investigaciones, dejando a un lado, en ese entonces a su esposa; investigaciones que publicó en uno de sus trabajos más importantes. Esto llamó mucho la atención de los alumnos, causando un pequeño debate entre ellos.

Alumno 1: “Yo habría hecho lo mismo, si ese viaje me permitiría seguir con mis investigaciones, yo seguiría trabajando, aunque fuese mi luna de miel.”

Alumna 2: “Pobre de su esposa, la dejo así nada más, para que él pudiera seguir trabajando, qué mala onda.”

Claramente, este tipo de datos sobre el científico, fueron los que despertaron el interés de los alumnos, logrando incluso un debate sobre si estuvo bien o mal al seguir con sus investigaciones durante un viaje familiar. Así como menciona Burrola et. al. (2016), el maestro puede aprovechar cualquier momento en clase para desarrollar competencias emocionales, las cuales ayudan a fomentar la empatía entre los integrantes del grupo, el autocontrol de actitudes y el analizar las emociones y conductas propias para evitar impulsos irracionales dentro del aula.

Si bien, ese pequeño debate no estaba planeado, demostró que el propósito planteado se cumplió en un 100%, ya que los alumnos demostraron su empatía, no sólo hacia el personaje, manifestando lo que habrían hecho ellos en su lugar, sino que también a sus mismos compañeros, escuchando y dando su opinión, respetuosamente, sobre si estaban de acuerdo o no sobre los comentarios realizados.

Cuadros Mágicos

Una de las razones por las que los alumnos ven las asignaturas de Ciencias un tanto aburridas y tediosas, es por el hecho de que piensan que solo se van a tratar de dictados y problemas matemáticos que son difíciles de entender, igualmente, llega a ser difícil el que logren entender un tema porque nunca salen de la monotonía de realizar una lectura y posteriormente, plasmar en su cuaderno lo que leyeron, sin una actividad previa que permita registrar específicamente lo que se busca que aprendan.

Por tanto, se diseñó la estrategia “*Cuadros Mágicos*”, en la cual se planteó como propósito “*Relacionar las emociones que ha manifestado durante la lectura del texto.*”, esta estrategia, no sólo se trató de que los alumnos leyeran un texto referente a “Energía Mecánica”, y registraran en su cuaderno respuestas a preguntas planteadas, sino que también se buscó que registraran los sentimientos y emociones que experimentaban durante la lectura del texto.

Así mismo, no sólo se trató de que los estudiantes registraran en su cuaderno “Pregunta – Respuesta”, sino que se apoyó de rótulos ocultos, con la finalidad de que recordaran el proceso

previo a realizar la lectura del texto, y notaran que en las Ciencias también se pueden utilizar diversos materiales para el registro de información, y no sólo tienen que plasmar en la libreta las ideas principales del texto las cuales, por lo general se les complica a los alumnos el identificarlas.

Dicha actividad, permitió que los alumnos se relajaran, para así lograr una mejor comprensión del texto, se sabe que el cerebro procesa una cantidad exorbitante de información por minuto, lo que produce que al leer un texto no se le preste la atención adecuada, ya que los pensamientos no se encuentran enfocados en la lectura. De aquí la importancia de realizar una actividad previa a la lectura del texto, así los alumnos relajan y comienzan a enfocar sus pensamientos en la lectura.

Igualmente, se puso en juego el estilo de aprendizaje de tipo Kinestésico, el cual, si bien no lo presenta la mayoría de los alumnos, se puede distinguir en menor medida en cada uno de ellos. “Las estrategias de aprendizaje ponen en manifiesto la implicación en la enseñanza de los diferentes tipos de pensamiento y estrategias metacognitivas.” (González & Díaz, 2006, pág. 2). Para que los alumnos logran rescatar las ideas principales del texto, se les realizaron preguntas para que las respondieran conforme a su lectura, así mismo, se les pidió registraran las emociones y sentimientos que experimentaron conforme realizaban la lectura.

La importancia de que los alumnos registraran las emociones producidas por el texto, se debe a que, citando a Martínez (s.f), la psicología refiere que las emociones alteran la atención y activan aspectos relevantes como la memoria, a través de las emociones, el lector se conecta con la obra literaria. Se establece una estrecha relación texto – lector, y la durabilidad de ese estado emocional dependerá de la calidad de la narración. Para que el alumno logre interesarse en la lectura, y centre su completa atención en él, la narrativa del texto debe serles atractiva, en ello es donde se relacionan las emociones, ya que, al relacionarlas, permiten activar su memoria. Con esto, se concluye que el propósito se cumplió en un 100%, los alumnos lograron relacionar sus emociones con el texto, ello les ayudo a recordar la lectura sin dificultad alguna.

Así mismo, la actividad de rótulos ocultos, les llamó mucho la atención, permitiendo que relajaran sus pensamientos, para así concentrarse en su lectura, lo cual favoreció la retención del contenido del texto, propiciando sus participaciones durante las clases, en las cuales, al momento de realizar preguntas referentes a los Tipos de Energía, inmediatamente recordaban el texto leído, compartiendo su punto de vista.

Jugando con los Números

Muchas veces los docentes se encuentran con alumnos a quienes se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas, las cuales son indispensables para la ejecución de las fórmulas en diversos contenidos de la asignatura de Física, por ello se planteó el propósito *“Fortalecer el trabajo en equipo, generando entre los alumnos la empatía, evitando la frustración que han llegado a experimentar durante la resolución de problemas.”*

Con este se buscaba salir de la monotonía y la creencia de que los ejercicios matemáticos sólo se tienen que resolver en el salón de clases, y que los alumnos tienen que resolverlos individualmente, mostrando que entre compañeros se pueden ayudar y lograr la mejora en el área de matemáticas.

La finalidad de esta estrategia, era trabajar con los alumnos la frustración que llegan a presentar al momento de resolver problemas matemáticos, la cual suele presentarse constantemente, debido a la falta de comprensión del problema presentado, Peña (2006) señala que los modelos matemáticos aportan el lenguaje y la estructura conceptual necesaria para expresar y definir las variables de interés en cada problema, así como obtener y expresar resultados concretos.

Las matemáticas no son fáciles de aprender, su aprendizaje requiere la creación de significados abstractos, la codificación y decodificación de símbolos; el aprendizaje de las matemáticas es complejo, por lo cual debe acompañarse de la maduración neurobiológica oportuna que permita alcanzar un nivel de desarrollo cognitivo, debido a esto, el nivel de dificultad de las matemáticas incrementa conforme el nivel educativo en el que se encuentre el estudiante.

Generalmente a los alumnos se les complica el uso de fórmulas, la sustitución de datos y, en su defecto, el despeje de variables a emplear. Esto provoca que los alumnos manifiesten frustración y cierto recelo hacia las matemáticas, por tal motivo, se decidió emplear esta estrategia, buscando que entre los alumnos se ayudaran para realizar los problemas presentados.

Una sesión antes de realizar la estrategia, se atendió en el salón de clases el tema “Problemas de Energía Cinética y Potencial”, se explicaron las fórmulas y se realizaron dos ejercicios como ejemplos, con ellos se explicó paso a paso el cómo llegar al resultado, tomando

en cuenta las fórmulas correctas y las operaciones a realizar. Posterior a ello, se dejaron dos ejercicios para que los realizaran de tarea.

Si bien, los alumnos presentan dificultades en cuanto a la resolución de problemas matemáticos, se debe crear un ambiente de aprendizaje eficaz, en el cual los alumnos se ayuden entre sí, “Un ambiente de aprendizaje eficaz se distingue por una ética de solidaridad y apoyo en las relaciones interpersonales maestro – alumno y alumno – alumno.” (Brophy, 2000, pág. 1), por ello se llevó a cabo la actividad “Jugando con los Números”, en la que se buscó trabajar en equipos, con la finalidad de que entre compañeros se ayudaran a contestar los problemas, los cuales se encontraban en un sobre.

Dentro del sobre no sólo se encontraban los problemas, también se localizaban las características con las que cumple la resolución de un problema (datos, fórmula, sustitución, operación y resultado). Cabe destacar que se encontraban en los sobres tres fórmulas diferentes, los alumnos se apoyaron entre sí para determinar la fórmula correcta.

La estrategia se llevó a cabo en el patio de la escuela, así los alumnos tenían más libertad para moverse y apoyarse unos a otros, los sobres donde se encontraban los problemas se colocaron en un extremo del patio de la escuela, frente a los salones de 1º, cada que los alumnos terminaban de contestar uno de los problemas, corrían al otro extremo del patio, donde se encontraba un banderín el cual, al tomarlo, señalaba que el equipo había terminado el problema planteado.

Si bien, el propósito de la estrategia fue logrado ya que, al trabajar problemas matemáticos entre compañeros, evitaron la frustración que llegaban a presentar en el salón de clases y se fomentó la empatía entre alumnos, haciendo referencia a Prepa UP Varonil (2017), cuando los alumnos trabajan juntos en tareas o competencias especiales, experimentan un sentido de unidad. La victoria compartida o el fracaso les da una experiencia colaborativa que impulsa la empatía entre sus compañeros.

Aunque, la actividad no se llevó a cabo como se tenía previsto, ya que se tenían que formar equipos con todos los alumnos del 2º “D”, pero debido a su falta de compromiso con la materia, y el que no todos cumplieron con la tarea del día anterior, se habló con la titular de la asignatura y se llegó a la conclusión que, aquellos que no cumplieron con la tarea, debían quedarse en el salón y realizar un trabajo extra.

Finalmente, la estrategia se llevó a cabo solo con 14 alumnos, por lo que no se trabajó en equipos, sino más bien, en parejas, aunque esto no detuvo el que se pudiese cumplir con el propósito, al contrario, los alumnos se mostraron muy alegres con la actividad tal cual la trabajaron, permitiendo una mejor comprensión de los problemas matemáticos y, en sus palabras, *“Nos gustó mucho la actividad maestra, fue muy divertido el cómo resolvimos así los ejercicios, qué gran idea, gracias por esto”*.

Mientras que los alumnos que cumplieron con su tarea, llevaban a cabo la estrategia planteada, quienes se quedaron en el aula, mostraron inconformidad y enojo, ya que se les prohibió salir con sus compañeros, por ello se habló con ellos, explicando el por qué se decidió aplicarles un correctivo, gracias a esa plática los estudiantes comprendieron el cómo puede afectarles el no ser responsables con el cumplimiento de sus deberes, lo cual provocó un cambio de actitud respecto al realizar tareas para la asignatura.

5.2.2 El Papel del Profesorado y del Alumno

No siempre la comunicación entre docentes y alumnos es del todo correcta, así fue como comenzó la relación con los adolescentes, durante la primera jornada de prácticas no se formaron lazos estrechos con los adolescentes, a pesar de platicar con ellos y comenzar a conocerlos mejor, tenían cierto recelo hacia la docente en formación. Al empezar las intervenciones con el grupo de 2° “D”, no se tenía mano dura con ellos, se trataba de no alzarles la voz, solamente llamarles la atención, por lo mismo no había un total control de grupo.

Fue hasta que la docente titular, comentó que no se tuviera miedo de levantar la voz durante la clase, que se hiciera si era necesario. Fue así como hubo un cambio de actitud, tanto de docente como de los alumnos, notaron que era un trabajo serio y comenzaron a comportarse, ponían atención a las clases y ya no les daba pena el participar, el comentar algún aspecto de los temas, incluso llegaban a hacer preguntas más allá del tema que se estaba revisando.

Bien lo menciona Cubero (2004), la buena disciplina es importante porque ningún grupo de gente puede trabajar en conjunto, exitosamente, sin establecer normas o reglas de conducta, respeto mutuo y un sistema conveniente de valores que oriente a cada persona del grupo a desarrollar autocontrol y autodirección. Sin disciplina, no puede establecerse un clima de trabajo

apropiado, un ambiente de aprendizaje que les permita a los alumnos adquirir los aprendizajes esperados.

Para lograr un clima de trabajo que permita lograr los propósitos de las clases, o en este caso, de las estrategias planteadas para la Propuesta de Intervención, es necesario conocer a los adolescentes, hacer que se sientan a gusto en la clase, como lo menciona el objetivo de la neuroeducación, fomentar el desarrollo de la memoria por parte de los estudiantes, así como proponer estrategias didácticas que ayuden a los docentes en el proceso de enseñanza, estrategias que tomen en cuenta la importancia de las emociones como mediadoras del aprendizaje, en función de los impulsos positivos o negativos que fortalezcan o inhiban el mismo.

Por tal motivo, uno de los aspectos que influyó en mayor medida en el cambio de actitud de los alumnos, fue el apoyo de los materiales que se utilizaban en clase, fueron de gran ayuda, ya que así los alumnos lograron ver que la clase, no por ser Física, tendría que ser tediosa, sino que se podían utilizar diversos medios que les llamara la atención para lograr los aprendizajes esperados, desde imágenes y videos, hasta presentaciones de Power Point y Prezi.

Generalmente, los alumnos no creen en sí mismos, ni en las habilidades que poseen, por ello la labor docente radica en hacer notar a los alumnos que no hay razón alguna para que duden de sus habilidades, de sus destrezas; el docente debe lograr formar en el alumno una confianza en sí mismo, igualmente, los estudiantes comienzan a generarse una idea, muchas veces errónea, sobre lo que se podría tratar en una asignatura, “En general, los estudiantes llegan a las aulas con una idea preconcebida acerca de lo que una asignatura concreta les va a suponer en el día a día. De nosotros, los docentes, dependerá en gran medida, el grado de motivación que los alumnos van a mostrar a lo largo del curso.” (Pérez, s.f, pág. 3).

Por ello, la finalidad de la estrategia “*¿Quién Participa Más?*” consistía en motivar a los alumnos, en que se interesaran, tanto por la clase como por participar durante la sesión, esto a través de incentivos. Con la aplicación de ésta, hubo un cambio de actitud por parte de los estudiantes, mismo que fue notado por la docente titular, quien realizó diversos comentarios, como lo fue:

Maestra titular: “El manejo de participaciones realmente motivo a los alumnos”. “La estrategia ha permitido un cambio en la relación docente – alumno, buen trabajo”.

A pesar de forjar una buena relación con los alumnos, se presentaban ocasiones en las que era imposible no llamarles la atención, o bien, imponerles una sanción en una lógica formativa y con tacto pedagógico, por la falta de compromiso mostrada con la materia, tal fue el caso con la estrategia “*Jugando con los Números*”, al haber fallado con la tarea del día anterior, la cual no la realizaron no porque no le entendieran a los problemas matemáticos, sino más bien, porque pensaron que no eran para ese día, por tal motivo se les aplicó un pequeño correctivo, el cual consistió en no poder realizar la actividad planeada, y al contrario, se quedaron en el salón realizando otro tipo de trabajo.

Muchos docentes están en contra de aplicar sanciones a los alumnos, se cree que podrían repercutir en su actitud hacia la clase, hacia los mismos profesores, la clave se encuentra en saber manejar la aplicación de correctivos, citando a la Universidad Internacional de Valencia (2018), se debe tomar en cuenta que las sanciones deben cumplir con una función educativa, de lo contrario, pierden totalmente su sentido. Por ello es imprescindible dialogar con el alumno y la alumna, que comprenda qué ha hecho mal y la necesidad de enmendarse. Con este criterio se sentirá responsable de sus actos y de las consecuencias, implicándose más con el castigo y animando al resto de compañeros a reflexionar sobre lo ocurrido.

Por ello, se platicó con los alumnos, permitiendo que reflexionaran sobre la responsabilidad que deben tener, no solo con la asignatura de Ciencias y Tecnología. Física, sino que con todas las asignaturas que cursaban, se les hizo ver que deben llevar un orden en la realización de sus tareas, así evitarían el incumplimiento de ellas. Esta sanción contribuyó a que los alumnos comprendieran la importancia de cumplir con lo que se les pide, recapacitando sobre sus determinados comportamientos, y convirtiéndose en un estímulo para seguir generando una actitud positiva ante la clase.

La buena relación que se tuvo con los adolescentes, no solo fue notada por la docente titular, sino que también por los asesores de la Escuela Normal, ello fue muy gratificante, ya que generaron una motivación en la docente en formación para continuar con la labor, permitiendo el completo logro de los propósitos planteados para la redacción del presente documento, ya que la clave consistió en mantener a un grupo de adolescentes atento a las actividades a realizar durante las sesiones de clase, logrando incrementar su interés por la asignatura.

5.2.3 La Organización Social de la Clase

Durante el desarrollo de las estrategias en la Fase de Implementación, la clase se organizó tanto en trabajo individual, como en equipo. Para las estrategias “*¿Quién Participa Más?, Recordemos la Energía, Relaciona los Conceptos y Encuentra las Diferencias, ¿Quién era James Prescott Joule y por qué hay que conocerlo? Y Cuadrados Mágicos*”, el trabajo se realizó individualmente, permitiendo el alcance del aprendizaje esperado en cada uno de los alumnos.

Estas estrategias se realizaron de manera individual, ya que en ellas se empleaban los conocimientos previos de cada uno de los alumnos, para construir un aprendizaje significativo, cumpliendo con los propósitos de cada sesión. Así mismo, se trabajó de esta manera para observar las emociones que presentaban cada uno de ellos, bien se sabe que cada alumno piensa diferente, y manifiesta una emoción acorde a su estado de ánimo, por lo mismo, cada estudiante responde de diferente forma a las actividades planteadas.

Cifuentes & Meseguer (2015) definen el trabajo individual como las tareas y ejercicios destinados a fomentar el aprendizaje y la capacidad crítica y autocrítica, previamente deben ser planificados y dirigidos por la orientación y guía del profesor. En esta línea, el alumno debe buscar y obtener información, seleccionarla y analizarla, interiorizarla través de la creación de un trabajo y, por último, deberá comunicar y presentarla.

De acuerdo a Román – Cao (2010), este tipo de actividades favorecen un aprendizaje activo y de calidad, gracias a la investigación llevada a cabo, la contrastación y actualización de información, la creatividad para la elaboración del trabajo, se favoreció la adquisición de independencia cognoscitiva. Se debe destacar la importancia del papel del profesor como guía y ayuda durante el proceso de elaboración del trabajo. La importancia de trabajar individualmente radica en el que los alumnos construyan su propio criterio sobre la información proporcionada de los temas tratados en clase, analizándola, logrando los aprendizajes esperados, conforme a su propio proceso de aprendizaje.

A comparación de las estrategias anteriormente mencionadas, en las que el trabajo se realizó de manera individual, con la estrategia “*Jugando con los Números*”, la actividad se llevó a cabo a través del trabajo en equipo, trabajo colaborativo, Vigotsky, citado de De la Parra & Gutiérrez (s.f.), menciona que el aprendizaje colaborativo es un enfoque didáctico que aboga por la adquisición de conocimiento a través de dinámicas de trabajo en grupo y de interacción social

(trabajo colaborativo); esta metodología, activa en los alumnos, procesos mentales tales como el razonamiento, la comprensión y el pensamiento crítico tan importantes en la construcción de su conocimiento.

Con ello, se afirma que el trabajo colaborativo es un proceso de aprendizaje interactivo que conjuga esfuerzos e invita a participar y trabajar en equipo, generando en los alumnos empatía hacia sus compañeros, logrando el apoyo entre estudiantes para resolver el problema presentado; esto resultó ser de gran ventaja, ya que, si un alumno no entendía parte del ejercicio a resolver, su compañero le explicaba, dando como resultado un aprendizaje entre pares.

Si bien, el trabajo colaborativo pretende que los estudiantes logren tanto los aprendizajes esperados a partir del apoyo brindado entre ellos, como el generar un aprendizaje significativo, ya que éste se encontrará relacionado con los sentimientos manifestados durante la actividad realizada, apoyando el incremento del interés por la asignatura, esto se logró al momento en el que los alumnos compartían experiencias y comentarios sobre las actividades realizadas.

En ambos trabajos, individual y colaborativo, el docente fungió como guía, con el fin de lograr los propósitos planteados para cada una de las estrategias, al igual que para el alcance de los aprendizajes esperados y la obtención de aprendizajes significativos.

5.2.4 Distribución del Tiempo y el Espacio

Para el alcance de los propósitos planteados en cada estrategia, fue necesario crear ambientes de aprendizaje propicios para la correcta ejecución de las actividades planeadas. Como se sabe, un ambiente de aprendizaje es aquel conjunto de espacios y condiciones físicas, sociales y pedagógicas en las que se desarrolla el estudiante en una situación de aprendizaje, así pues, cada clase debe tener un espacio dedicado a explorar los saberes previos en los estudiantes, sus intereses y debilidades.

Durante la realización de las estrategias, se desarrollaron dos tipos de ambientes de aprendizaje, áulico y real, donde se utilizaron principalmente el aula de 2° “D” y el patio de la escuela, como espacios principales para la ejecución de las estrategias. Uno de los principales generadores de los ambientes de aprendizaje, es el docente, quien planifica y diseña estrategias didácticas que favorezcan la construcción del aprendizaje (autoaprendizaje y coaprendizaje). Armoniza las relaciones sociales, emocionales, actitudes, valores, entre los estudiantes. Se encarga

de utilizar recursos y actividades orientadas al aprendizaje significativo, colaborativo y cooperativo.

Sandoval (2007), menciona que el orden y la temporalización de las actividades de aprendizaje representan la estructura sistemática para controlar las acciones pedagógicas durante el proceso educativo y lograr los propósitos educativos; si bien, se realizaron planeaciones donde se especificaban los tiempos a utilizar para llevar a cabo las estrategias, entre docentes se sabe que llegan a ocurrir situaciones que no permiten realizar las actividades como se encuentran diseñadas, por ello se dice que la planeación es flexible, puesto que se le pueden realizar cambios para cumplir con los propósitos planteados.

Tal fue el caso que, durante la jornada de prácticas, se presentó el evento para celebrar el día del amor y la amistad, con el fin de recaudar fondos para próximos eventos o para resolver necesidades de la escuela, para que se llevara a cabo dicho evento, se requirió de la ayuda de los alumnos para la adaptación de los espacios que se utilizarían durante el festejo. Por lo mismo, se comenzaron a mover las sesiones para la aplicación de las estrategias. Sin embargo, lo que tuvo mayor impacto en el no cumplir al pie de la letra la planeación, fue el día en que se llevó a cabo la festividad, el día viernes 14 de febrero, cabe destacar, que los días viernes se contaban con dos sesiones de 50 minutos cada una para trabajar la asignatura de Ciencias y Tecnología. Física.

El festejo comenzó a las 7:15 am, finalizando a las 9:00 am, una vez que terminó se organizó a los alumnos para que regresaran a sus salones correspondientes, lamentablemente, al estar muy emocionados y llenos de energía por las actividades llevadas a cabo, fue difícil controlarlos, por lo mismo, se llevó a cabo otra actividad completamente diferente, ya que la primera sesión del día viernes se llevaba a cabo de 8:40 am a 9:30 am.

Debido al éxito obtenido con la recaudación de fondos, dirección decidió seguir con el evento durante la hora del receso, de 10:20 am a 10:40 am, aunque se extendió más, por el entusiasmo que presentaban los adolescentes, finalizando a las 11:15 am, mismo que afectó en el seguimiento de actividades con el grupo de 2° “D”, ya que la segunda sesión a trabajar los días viernes, se llevaba a cabo de 10:40 am a 11:30 am.

Si bien, este evento atrasó el cumplimiento efectivo con la planeación de estrategias, no fue impedimento para seguir con ellas, puesto que la cantidad de tiempo no tiene necesariamente

que ver con la calidad del trabajo. Comprendiendo ello es fácil deducir que lo que importa es que las actividades pueden trabajarse, cumpliendo con los propósitos planteados, desarrollándose conforme al ritmo de trabajo de los alumnos, por los mismos motivos, no se logró realizar una de las estrategias ya planeadas (*Anexo 14*).

Así mismo, es sabido que no sólo eventos realizados por parte de la institución pueden aplazar las sesiones en las que prevé se realicen las estrategias determinadas, sino que también existen diversos factores que pueden provocarlo, el docente no sólo debe enfocarse en querer cumplir con su planeación, sino que debe enfocar una parte del tiempo de cada clase al trabajo práctico por parte del estudiante.

Cada clase puede significar un ejercicio de reflexión en torno a la aplicabilidad de los conceptos en la cotidianidad, de este modo, los conocimientos se vuelven significativos y enriquecedores para el estudiante.

El tiempo debe distribuirse en los espacios en los que el docente expone una idea, los estudiantes aplican el conocimiento y el tiempo en el que el docente realiza retroalimentación constante a la aplicación por parte de los alumnos.

5.2.5 Organización de los Contenidos

Para el diseño y aplicación de las seis estrategias, se utilizó el tema “¿Cómo es la Energía Mecánica?”, con el cual solamente se trabajó un aprendizaje esperado, “Analiza la energía mecánica (cinética y potencial) y describe casos donde se conserva”. Este tema no resultó ser complicado para los alumnos, puesto que anteriormente se había desarrollado el tema “¿Qué es y Cómo se Produce la Electricidad?”, donde se revisó el tema general de “Energía y Tipos de Energía”.

La diferencia, fue que, con el tema a tratar durante las semanas de febrero, se tenía que adentrar específicamente en el tema de “Energía Mecánica”, para que los alumnos pudiesen describir y demostrar los casos en los que se conserva dicha energía, “Los niños tienen formas de interpretar los sucesos y fenómenos que son coherentes y encajan con sus campos de experiencia, aunque puedan diferir sustancialmente de la opinión científica.” (Driver, 1984, pág. 84).

Debido a que ya contaban con conocimientos previos sobre el tema de Tipos de Energía, los alumnos no presentaron dificultades para abordar los nuevos contenidos, incluso se encontraban muy participativos puesto que, con las estrategias y actividades llevadas a cabo, les era más fácil recordar los aprendizajes que habían obtenido anteriormente, y esto los animaba a realizar breves comentarios durante las clases.

Dicho tema es muy flexible, puesto que permite ver a los estudiantes que en sus alrededores se encuentra cualquier tipo de energía, por ello no se presentó alguna complicación para que los alumnos pudiesen relacionar el tema con su vida cotidiana, sobre todo los casos en los que se conserva ésta, puesto que, para ejemplificar la Ley de Conservación de la Energía, se optó por presentar con los estudiantes un péndulo, el cual atrajo su atención desde el momento en el que se mostró a la clase.

Al observar el movimiento que hacían las canicas de metal al golpearse una con otra, inmediatamente relacionaron el movimiento con el de un columpio, razonando sobre éste y el cómo se conserva la energía mecánica, así mismo, al dominar las propiedades de la energía, mismas que poseían como conocimientos previos, les facilitó el comprender el tema y el cómo actuaba la conservación de la energía en su entorno, lo cual demostraron al realizar un dibujo sobre dichos contenidos.

Donde se presentaron dificultades para que los estudiantes entendieran parte del tema, fue al momento de tratar fórmulas matemáticas, específicamente en los despejes de éstas. Por ello, se emplearon diversas estrategias para una mejor comprensión de los problemas matemáticos, como lo fue el trabajo colaborativo y aprendizaje entre pares.

Cuando un tema es del agrado de los estudiantes, esto resulta ventajoso para que logren alcanzar los aprendizajes esperados planteados por el Plan y Programas de Ciencias, aunque no sólo se trata de que el tema les guste o no a los alumnos, sino que el propio docente es quien debe motivar al alumno, utilizando diversas estrategias, que permitan que el adolescente se sienta atraído hacia su propio aprendizaje.

Un docente que conoce a su grupo, sabe cómo reaccionan los estudiantes a sus propias estrategias, o como podrían reaccionar a ellas, no debe dejar de lado la inteligencia emocional del alumno, puesto que esta juega un papel muy importante para su atención, memoria e interés por la

asignatura impartida por el maestro; se deben trabajar las emociones de los alumnos sobre la marcha de los contenidos, para transformar emociones negativas en positivas, lo cual resultaría ventajoso para un mejor alcance de los aprendizajes, pero no solo por ello, sino para que el contenido no se quede solamente memorístico, más bien, se transforme en aprendizaje significativo, bien dicen que un alumno que no es feliz durante una clase, será muy difícil que aprenda.

5.2.6 Materiales Curriculares y Otros Recursos Didácticos

El uso de los materiales educativos en las escuelas, es de suma importancia, ya que es un recurso que facilita a los alumnos la adquisición de nuevos conocimientos y el desarrollo de habilidades que le permitirán al ser humano el pleno desenvolvimiento en la sociedad. Para poder valorar la importancia que tienen los materiales educativos en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje, es necesario conocer las ideas que rodea este concepto.

El mayor peso de la propuesta de intervención recae en el uso de los Materiales Educativos, es necesario el uso de los materiales que despierten en el adolescente el interés y deseo de aprender, aquí recae la labor del docente de presentar gran variedad de experiencias a los alumnos, generar situaciones en las que se estimule la curiosidad, el descubrimiento de nuevas situaciones, la creatividad, la innovación, la experimentación y la toma de decisiones.

Bien lo menciona Rodríguez (1999), es del agrado de los estudiantes que los maestros usen material didáctico, ya sea para explicar el tema de clase, o bien, para registrar en diversos materiales sus notas, por ello, se tomó la decisión que, en cinco estrategias de la fase de implementación, se utilizarían diversos tipos de materiales educativos (*Ver Cuadro 10*), con la finalidad de atraer la atención de los alumnos y así, incrementar su interés por la materia, generando en ellos un sentimiento de satisfacción al ver o realizar los materiales a utilizar durante las sesiones.

Para ello, se optaron por materiales visuales, que permitieran el que los alumnos los observaran, apoyando a la retención de información y a la memoria fotográfica, permitiendo que, al preguntar sobre el tema, recordaran los materiales visuales. Así mismo, se emplearon materiales

con los que los alumnos podían relacionarse, de manera que apoyara su creación y la intervención de todos sus sentidos.

ESTRATEGIA	MATERIAL A UTILIZAR
¿Quién Participa Más?	- Papel ilustración de ½, con los nombres de los alumnos. - Pegatinas en forma de estrella.
Recordemos la Energía	- Imágenes representando las manifestaciones de la energía.
Relaciona los Conceptos y Encuentra las Diferencias	- Hojas de Color - Conceptos de Energía, Fuerza y Trabajo.
Cuadrados Mágicos	- Hojas de Color
Jugando con los Números	- Sobres - Problemas de Energía Cinética y Energía Potencial

Cuadro 10. *Materiales Educativos a utilizar en las Estrategias de Aprendizaje.*

El interés por tener un conocimiento exacto y profundo de los materiales ha sido una constante pedagógica, ya que éstos son una parte muy importante del proceso de Enseñanza – Aprendizaje. El material es un recurso a disposición del docente para organizar las situaciones de enseñanza, en estas situaciones pueden funcionar diversos medios con decisiones docentes adaptadas al contexto en que se da la situación de aprendizaje.

El material educativo es uno de los recursos de apoyo para organizar las situaciones de enseñanza, por tanto, los medios son soportes que almacenan y difunden contenidos, influyen, condicionan y predeterminan el lenguaje de los mensajes y, consecuentemente, la misma información contenida. Aunado a ello, Sevillano (2004), menciona que el empleo de recursos de enseñanza tiene un doble cometido: por un lado, mejorar el aprendizaje y por otro, crear condiciones para que profesores y alumnos interactúen dentro de un clima donde domina el ambiente con el fin de extraer del mismo los mejores resultados para su formación.

Al aplicar el Test de Estilos de Aprendizaje, los resultados obtenidos presentaron que el Estilo de Aprendizaje que predomina en los alumnos es el Visual, lo cual se aprovechó para el diseño de los materiales a utilizar durante la aplicación de las estrategias, tal fue el caso de la estrategia “*Recordemos la Energía*” (Anexo 15), en la cual se utilizaron imágenes que representaban los tipos de energía, permitiendo a los alumnos relacionarlas con sus conocimientos previos.

Así mismo, se utilizaron se emplearon pequeños carteles con los conceptos y definiciones a utilizar en la estrategia “*Relaciona los Conceptos y Encuentra las Diferencias*” (Anexo 16), permitiendo que se atrajera la atención de los alumnos al momento de presentar el material frente a la clase, facilitando el cumplimiento del propósito de la estrategia planteada.

Con el empleo de materiales visuales hay un logro de efectos positivos, como la mejora de la atención, comprensión, el pensamiento y aprendizaje. Por tanto, se trata de un escenario especialmente propicio para que las imágenes, constituyan un componente básico de la práctica cotidiana en las aulas.

Si bien, el empleo de materiales visuales permitió una mejor comprensión de los contenidos, los alumnos pueden emplear todos sus sentidos, así no solo quedaría su participación como oyente durante la clase, por ello se llevó a cabo la estrategia “*Cuadrados Mágicos*”, en la que los estudiantes utilizaron como material hojas de color (Anexo 17), la actividad llamó la atención de los alumnos, puesto que no estaban acostumbrados a trabajar con esa clase de material, sobre todo, para registrar ideas principales de una lectura.

Finalmente, para llevar a cabo la estrategia “*Jugando con los Números*” (Anexo 18), actividad que se trabajó en la explanada principal de la escuela, para ella se utilizaron sobres y banderines de colores, así los alumnos los reconocían, acorde al color que se les diera, dicha actividad les sorprendió, ya que fue una nueva forma de resolver ejercicios matemáticos, apoyándose entre compañeros, utilizando materiales para la identificación de elementos que debe contener la resolución de un problema matemático, observando que éste se puede trabajar, no solamente en cuaderno, utilizando bolígrafos y lápices, sino también, con ayuda de materiales que pongan en juego todos sus sentidos.

Este tipo de recursos empleados, permiten facilitar la enseñanza y el aprendizaje, generalmente suelen utilizarse dentro de un ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actividades y destrezas, esto se logra al presentar los temas y conceptos de manera objetiva, proporcionando al alumno medios variados de aprendizaje, ello estimula el interés de los estudiantes por la asignatura, así como el acercar a los adolescentes a la realidad, dando mayor significado a todo lo aprendido.

5.2.7 El Sentido y Papel de la Evaluación

Para la evaluación de las estrategias planteadas, se llevó a cabo la de tipo formativo, la cual Guerrero (2019) la define como aquella que orienta, a partir de los avances y las dificultades de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje, las decisiones sobre la estrategia de enseñanza y los ajustes necesarios en esta con el fin de alcanzar las metas de aprendizaje. Se realiza para valorar el avance en los aprendizajes y mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Su función es mejorar una intervención en un momento determinado, y en concreto, permite valorar si la planificación se está realizando de acuerdo con lo planeado.

La evaluación de las estrategias se trabajó a partir de las opiniones de los alumnos, para lo cual se utilizó un registro anecdótico, el cual se entregaba a un estudiante específico al término de la sesión, en él registraba su opinión respecto a la clase del día; para llevarlo a cabo, al comienzo de la jornada de prácticas, se presentó el registro anecdótico ante los estudiantes, comentándoles la importancia y relevancia que éste tenía para la evaluación de la Propuesta de Intervención.

El llevar a cabo el registro anecdótico para la evaluación de las estrategias, resultó ser de gran interés para los alumnos, ya que consideraban que no era normal que los maestros pidieran su opinión respecto a las clases, la cual es muy importante ya que, con base en ella, se pueden establecer mejoras para el propio desempeño docente, siempre con la finalidad de que los alumnos logren los aprendizajes esperados.

Cabe destacar que, a partir de la opinión de los alumnos, se pudo llevar a cabo una evaluación objetiva respecto a la forma en que se desarrollaban las estrategias, el cómo percibían los estudiantes cada una de las actividades realizadas y, especialmente, el cómo manifestaban sus emociones durante las clases, vinculando estas a la reacción que presentaban con el uso de los materiales educativos, logrando un incremento en su interés por la asignatura.

Dentro del registro anecdótico se les realizaron preguntas para que los alumnos expresaran lo que habían entendido del tema revisado, o bien, lo que se les había dificultado comprender; así mismo, daban a conocer el cómo se sentían antes de comenzar con la clase de Ciencias, qué emociones o sentimientos manifestaban durante la sesión, y con qué sentimiento terminaban al finalizar los 50 minutos.

Dichas preguntas dieron pie a que los alumnos comenzaran a identificar sus propias emociones, distinguiendo los momentos en los que manifestaban emociones o sentimientos

positivos, y situaciones en las que eran todo lo contrario (*Anexo 19*), por ello, el registro anecdótico se trabajó a partir de preguntas y respuestas, ya que así los alumnos no sólo compartían su opinión respecto a la clase, sino que era más específico, de acuerdo a los requerimientos para la evaluación de la estrategia.

Por ello, se rescatan comentarios como el que, por lo general, antes de comenzar con la sesión de Ciencias, los alumnos presentaban emociones neutras, las cuales cambiaban conforme avanzaban en las actividades, dando paso a sentimientos de confusión, cuando se presentaban conceptos similares, pero se diferenciaban por pequeños rasgos; tristeza, en el caso de los problemas, ya que, por más atención que prestaran a la clase, no lograban comprender las fórmulas matemáticas; o felicidad, cuando lograban entender a la perfección los contenidos, o al llevar a cabo estrategias que no habían trabajado anteriormente. Algunos comentarios que dan cuenta de ello, fueron:

Alumno 1: “Todo me gustó de la clase, me sentí muy bien durante la clase por la forma de explicar de la maestra, la actividad me ayudó mucho a poder recordar los tipos de energía, al finalizar la sesión me sentí mal, ya que no quería que se fuera la maestra”.

Alumna 2: “Me gustó mucho la clase, en el transcurso me sentía estresada porque confundía los conceptos, pero después de la explicación de la maestra, entendí lo mejor posible”.

Alumna 3: “Antes de empezar la clase me sentía aburrida, pero todo fue cambiando en el transcurso de la hora, al finalizar me sentía muy feliz, gracias a la actividad que realizamos con los cuadritos de papel”.

Alumna 4: “Al principio de la clase no entendía muy bien el tema, pero fue súper buena la maestra explicando todo el tema, al final me sentí súper feliz porque aprendí una cosa que no sabía”.

Alumna 5: “Lo que más me gustó de la clase es que hay veces en las que se me complica entender algunos aspectos, pero luego le entiendo; aunque al finalizar la clase me sentía triste, intentaba contestar los problemas, pero no podía”.

Alumna 6: “El día de hoy aprendí a hacer y contestar las fórmulas de los problemas matemáticos a través de dinámicas; durante la clase me sentí feliz y alegre, pero al finalizar estaba aburrida, yo quería seguir en la clase de Física”.

Las emociones juegan un papel importante en el proceso de aprendizaje, puesto que son el canal por el cual el alumno logrará adquirir o no los conocimientos, obteniendo un aprendizaje significativo, el cual se relaciona estrechamente con las experiencias del mismo estudiante, si un adolescente es feliz durante la clase cuando, en el futuro, recuerde sus aprendizajes, los relacionará con la sesión en la que los adquirió, recordando con cariño parte de la enseñanza obtenida y lo vivido durante la sesión, lo mismo ocurre con los sentimientos de confusión o aburrimiento, lo cual provocará que llegue a recordar la clase con cierto desagrado. Es tarea del docente que los adolescentes se sientan a gusto durante la clase, despertando su interés en todo momento, logrando alumnos felices, emocionados por seguir aprendiendo del mismo docente.

5.3 Fase de Cierre/Evaluación

Para finalizar la aplicación de estrategias de la Propuesta de Intervención “Me Emociono al Aprender Física”, se llevó a cabo una sola estrategia, “*Acertijos Numéricos*”, con fecha de aplicación del 24 de febrero de 2020. La fase de cierre juega un papel muy importante, al respecto de ello, la Universidad Benito Juárez (2017), menciona que el concepto de cierre abarca no solamente la finalización de la totalidad del proyecto, sino también aquellas etapas intermedias que integran todo el proyecto. De este modo, prevalece una coexistencia entre los cierres parciales de cada fase y el cierre que culmina con la propuesta de intervención realizada.

La finalidad de llevar a cabo una fase de cierre sucede con la intención de obtener oportunidades futuras de crecimiento y de mejoras que abarquen todas las áreas y las etapas involucradas en la Propuesta.

5.3.1 Las Secuencias de Actividades de Enseñanza – Aprendizaje o Situaciones Didácticas

La Fase de cierre y evaluación en un comienzo consistía de dos estrategias de intervención, debido a los tiempos e interrupciones por eventos escolares, o bien, por las evaluaciones del segundo trimestre, solamente se llevó a cabo una de ellas. Ésta se diseñó con base en la estrategia “Jugando con los Números” ya que, debido a que fueron contados los alumnos que realizaron la

actividad, se optó por realizar nuevamente la actividad con todos los alumnos del grupo, y con ciertas modificaciones, condición que posibilita la investigación – acción, permitiendo el replanteamiento de las fases de planificación, acción, observación y reflexión.

La importancia de volver a establecer una estrategia de aprendizaje recae en el que, retomando nuevamente a González & Díaz (2006), son procesos ejecutivos, mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican habilidades. Se vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender. Por ello, se retomó esta estrategia, para explotar al máximo las habilidades de los alumnos, apoyando a su empatía entre compañeros.

Así mismo, se decidió volver a emplear este tipo de estrategia para la resolución de problemas matemáticos debido a que aún había alumnos a los que se les dificultaba el empleo de fórmulas, al respecto Kosci (1974) menciona que la resolución de problemas parte de la interpretación y comprensión de los mismos.

Para interpretar la información del problema se ponen en marcha una serie de habilidades lingüísticas que suponen la comprensión y asimilación. Los alumnos que presentan dificultades en la resolución de problemas, fallan en la comprensión, la representación y la selección de operaciones, y no en la ejecución.

De ahí la importancia del trabajo en equipo realizado por los estudiantes, finalidad que cumplió la estrategia diseñada, ésta consistió en reunir a los alumnos en grupos, teniendo 7 equipos, a cada uno de ellos le correspondía un color específico, tanto de sobre como de banderín. Al comienzo de la actividad, a cada equipo se le entregó un sobre el cual podía contener los problemas a realizar, las fórmulas, conversiones y especificaciones con las que debía contar el problema. A diferencia de la estrategia “Jugando con los Números”, los sobres contenían un acertijo, el cual los dirigía a un lugar específico de la Institución.

Al finalizar con los acertijos, cada equipo debía contar con cuatro sobres, con los cuales juntaban todas las especificaciones, en equipos debían apoyarse no solo para responder correctamente los ejercicios, sino que también, para juntar todos sus sobres. Una vez que conseguían todos, se ubicaban en un extremo de la explanada principal, en ésta se apoyaban para responder el problema planteado, escogiendo la fórmula y conversión de unidades correcta para, finalmente, obtener el resultado del ejercicio. Al finalizar ambos problemas, corrían al otro extremo y levantaban su banderín correspondiente, en señal de haber finalizado la actividad.

Esta estrategia, no sólo se realizó con el propósito de *“Fortalecer el trabajo en equipo, generando entre los alumnos la empatía, evitando la frustración que han llegado a experimentar durante la resolución de problemas.”*, sino que también apoyaba al desarrollo del aprendizaje Kinestésico de los alumnos el cual, según Blas (2012), engloba las experiencias del tacto y el movimiento, así como las repercusiones fisiológicas de las emociones y los sentimientos, esto se refiere a cuando se procesa la información asociándola al cuerpo.

La estrategia se llevó a cabo con la finalidad de desarrollar el aprendizaje significativo de los alumnos en cuanto a problemas matemáticos, Brophy (2000) menciona que el necesario que los docentes involucren a sus estudiantes en actividades o tareas que les den la oportunidad de practicar o aplicar lo que acaban de aprender. Por ello, la estrategia se llevó a cabo una vez que se trataron los ejercicios matemáticos en el aula. La realización de actividades de cierre al finalizar un tema, sirve de elementos importantes para llevar a cabo la evaluación, ya que permite al docente identificar los aprendizajes obtenidos.

5.3.2 El Papel del Profesorado y del Alumno

Se sabe que, al interior de los grupos de escuela, cada uno de sus integrantes son actores educativos que realiza un rol de acuerdo a la responsabilidad que adquiere al llevar a cabo la acción que se le encomendó. El docente es el encargado de guiar al estudiante durante el proceso de Enseñanza – Aprendizaje, ocupándose de presentar a la clase estrategias y dinámicas que logren atraer la atención de los alumnos, evitando que presenten aburrimiento durante las sesiones.

Generalmente, los alumnos presentan aburrimiento en diversas asignaturas, ya que el docente no realiza actividades o estrategias que le llamen la atención a los estudiante, ante ello López (2010), opina que las principales causas del aburrimiento en el salón de clases son, el papel pasivo del estudiante asociado a la forma de abordar los temas por parte de los docentes, ya que, al estar inactivos y sin interactuar, estos se aburren generando sensaciones y sentimientos desagradables, como cansancio, desánimo e indiferencia.

Es importante que el docente distinga este tipo de comportamientos, a partir de ellos es como diseñará dinámicas que logren el interés de los alumnos por su asignatura. Así mismo, se deben emplear estrategias en las que los estudiantes involucren su participación, Prieto (2005), menciona que la participación, en general, implica tomar parte y ser parte de algo. En la escuela

representa un proceso de comunicación, decisión y ejecución que permite el intercambio permanente de conocimientos y experiencias y clarifica el proceso de toma de decisiones y compromiso de la comunidad en la gestación y desarrollo de acciones conjuntas

Gracias a este tipo de estrategias, como lo fue “*Acertijos Numéricos*”, el alumno genera en sí mismo empatía por sus compañeros, mostrando apoyo y aprendizaje entre pares. En la cual, el papel del estudiante cobra mayor peso, ya que entre ellos deben lograr un aprendizaje significativo. Si bien, fue una dinámica que ayudó en la comprensión de los ejercicios matemáticos, hubo una desventaja, ya que un par de compañeros, por malicia, al encontrar un sobre que le correspondía a otro equipo, lo tomaron y escondieron, lo cual provocó molestia en los alumnos del equipo al que les pertenecía.

Así como esto provocó enojo en los estudiantes por la injusticia que se cometió en su contra, la situación permitió valorar el grado de empatía que comenzaban a desarrollar los alumnos, puesto que compañeros de otros equipos, no sólo apoyaron en buscar el sobre perdido, el cual no apareció en ningún momento, sino que también prestaron los materiales que les hacían falta al equipo, para que así cumplieran con la actividad. Todo ello, generó diversas emociones en los alumnos al realizar la actividad, lo cual expresaron de diferente manera:

Alumna 1: “Fue una actividad divertida, nada común, durante ella me sentí feliz y enojada, ya que me robaron un sobre, pero aun así fue muy divertido el haber tenido que encontrar los sobres y las fórmulas correctas para poder hacer los problemas.”

No sólo los alumnos expresaron su opinión respecto a la estrategia, la docente titular y la asesora, quienes se encontraban observando la actividad realizada.

Maestra Titular: “El trabajo del rally emocionó a los alumnos y la realización de éstas los ha emocionado.”

Asesora: “A los alumnos les interesó trabajar de esta manera, estaban motivados, les gustan este tipo de estrategias y aprenden juntos. Les agrada salir y trabajar en equipo”

Estos comentarios son de gran ayuda, ya que permiten valorar el alcance obtenido con la aplicación de la estrategia, concluyendo que, si bien los alumnos se mostraron interesados por la actividad, y les sorprendió la forma en la que se llevó a cabo la resolución de problemas, se

considera que el propósito no se cumplió en su totalidad, ya que hubo molestia por parte de los alumnos a los que les escondieron su sobre, aunque esto permitió la observación de la importancia que los mismos estudiantes les dan al compañerismo, al momento de preocuparse por sus compañeros y ayudarles en el cumplimiento de su tarea.

5.3.3 La Organización Social de la Clase

Para esta estrategia se optó por realizarse en equipos, a lo que Brophy (2000) considera que el aprendizaje en colaboración produce beneficios afectivos y sociales, como el incremento del interés y la valoración de su importancia, el aumento de actitudes positivas e interacción social entre estudiantes, genera el potencial de beneficios cognitivos y metacognitivos.

Por tal motivo, los estudiantes fueron divididos en siete equipos, con la finalidad de reforzar su trabajo colaborativo. Los equipos se formaron por la docente, ya que se había observado que no todos los alumnos se hablaban, por ello, al formar los equipos, se buscaba un acercamiento entre estudiantes, favoreciendo su aprendizaje.

Al salir del salón, los estudiantes se ubicaron en la explanada, formando un círculo entre todos ellos, posteriormente, se numeraron del 1 al 7, para así se reunieran por números, formando su equipo de trabajo. Aunque al principio los equipos no fueron del total agrado de los alumnos, lograron comunicarse entre ellos, esto provocó que cumplieran adecuadamente con las actividades a realizar. La actitud que presentaron los adolescentes, fue resultado, no sólo de una correcta comunicación entre pares, sino que también estuvo involucrada su propia disciplina, la cual Zubillaga (1998) considera que es la capacidad de actuar ordenada y perseverantemente para conseguir un bien, exige un orden y lineamientos para poder lograr rápidamente los propósitos planteados, soportando las molestias que esto ocasiona. Si bien, no es del agrado de los alumnos el trabajar en equipos, es una situación con la que tienen que comenzar a trabajar, puesto que esto permite el éxito en las actividades llevadas a cabo.

5.3.4 Distribución del Tiempo y el Espacio

El uso del tiempo es un factor importante dentro de la planeación, las dinámicas de clase, la calidad de las interacciones, la comunicación asertiva, son elementos que hacen que el tiempo sea funcional, en relación con las metas que se han planeado para cada clase. El desarrollo de

rutinas de clase permite ahorrar tiempo, lo que se traduce en minutos fundamentales para seguir profundizando en la modelación o ejercitación durante la clase.

El docente debe prever los factores externos que impidan el cumplimiento total de la temporalidad de las estrategias planeadas, tal fue el caso de la estrategia “Acertijos Numéricos” que, si bien se llevó a cabo el día establecido, la sesión que se ocupó fue la del día lunes 24 de Febrero, mismo día en que la sesión de Ciencias se llevaba a cabo al término del receso, en un horario de 10:40 am a 11:30 am.

La complicación para llevar a cabo la estrategia, utilizando los 50 minutos precisos de la sesión, se debió que la mayoría de los alumnos no ingresó al salón exactamente al término de su receso, sino que tardaron aproximadamente 10 minutos en que todos los estudiantes se ubicaran en sus respectivos asientos, para así poder explicar no solo la actividad a realizar, sino que también el propósito a cumplir con el desarrollo de la estrategia.

El factor tiempo no debe considerarse a la ligera, se debe prestar una mayor atención en este, ya que con él se lleva a cabo el seguimiento de las actividades durante una sesión de clase, en el cual deben tomarse en cuenta. El día a día en el aula, aparte de las asignaturas que se organizan en el horario de los alumnos y alumnas, forman parte también actividades como mantener la convivencia, organizar eventos, atender las situaciones personales de los alumnos y alumnas.

Generalmente, los alumnos están acostumbrados a trabajar en un ambiente áulico, realizando las actividades solamente en el salón de clases. Muchos docentes temen realizar dinámicas fuera del aula, ya que puede presentarse la dispersión de los alumnos, provocando que las actividades no se lleven a cabo adecuadamente. Aunque, aprender fuera del aula no sólo es posible, sino que es muy recomendable. Hoy en día se sabe que el contexto de aprendizaje en el que se desenvuelve el alumno determina el desarrollo de sus diferentes habilidades y capacidades, siendo la mejora de la creatividad y la resolución de problemas.

Salir del aula es entrar en el mundo real. Al salir del espacio ya conocido y manejado por los alumnos, se logra que se desarrollen en escenarios reales y experimenten situaciones cotidianas relevantes para su día a día, que les ayude a entender y a contextualizar los contenidos de la asignatura. Así mismo, existe una mejora del rendimiento académico, el desarrollo de sus habilidades creativas.

Pero, sobre todo, hay un aumento de las habilidades comunicativas, de organización y de toma de decisiones, una mejora del comportamiento y aumento de la motivación por aprender y entender lo que están observando o experimentando, finalizando con un incremento de la cooperación entre los compañeros.

Por tal motivo, es importante que el docente considere diversos espacios para llevar a cabo las estrategias, ello permite que el alumno salga de la monotonía de trabajar diariamente en un mismo salón, provocando incluso que presenten sentimientos desagradables ante esto, el trabajar al aire libre se consigue que los alumnos desarrollen su creatividad y su capacidad motora, ponen a prueba sus límites y aprenden a anticiparse y a solventar situaciones similares en su vida.

Los mismos alumnos mostraban actitudes completamente diferentes al realizar actividades fuera del salón, comentando que este tipo de dinámicas permitían que se sintieran despiertos durante la sesión, e incrementaban su interés por la asignatura.

5.3.5 Organización de los Contenidos

Se ha llegado a presentar que los alumnos manifiesten cierto rechazo hacia las matemáticas, en palabras de ellos *“Son muy complicadas, no se pueden entender”*, por ello, es importante que el docente emplee diversas dinámicas para la comprensión de problemas matemáticos. La Física es una ciencia que se encuentra relacionada con las matemáticas, permiten realizar cálculos en temas como velocidad, aceleración, problemas con vectores y, por supuesto, dentro del tema de energía.

Una de las principales razones por las que a los alumnos presentan cierto rechazo hacia las matemáticas, es porque no le ven un sentido, no saben cómo podían utilizarlas en su día a día, incluso los mismos alumnos comienzan a cerrar su mente, haciéndose a la idea que no podrán comprender los problemas matemáticos, en este tipo de casos, entran en juego las emociones, las cuales *“son estados afectivos intensos, pero de corta duración. Desde esta perspectiva, son respuestas organizadas más allá de la frontera de los sistemas psicológicos, incluyendo lo fisiológico, cognitivo, motivacional y el sistema experiencial. Surgen en respuesta a un suceso, interno o externo, que tiene una carga de significado positiva o negativa para el individuo.”* (Hidalgo, 2004, pág. 77).

Esta fue una de las principales razones por las que se diseñó la estrategia “*Acertijos Numéricos*”, ya que los alumnos llegaban a presentar dificultades en cuanto a los aprendizajes de las matemáticas, y al observar que en el tema a tratar “*¿Cómo es la Energía Mecánica?*”, se emplean dos fórmulas para la resolución de problemas de Energía Cinética y Potencial, se decidió emplear una dinámica completamente diferente a lo que sólo implicaba revisar los problemas en el pizarrón y el alumno se encargaba de transcribirlo en su cuaderno, con la finalidad que entre los alumnos observaran el fallo entre compañeros al resolver los problemas y, posteriormente, se ayudaran entre sí para resolver correctamente los problemas.

Por ello fue que se decidió emplear esta dinámica con un tema de matemáticas, para que así los alumnos se percataran que las matemáticas no solo se tratan de transcribir fórmulas en el cuaderno, sino más bien, que se pueden realizar actividades en las que ellos se diviertan, aprendan, y desarrollen sus habilidades para la resolución de problemas matemáticos.

5.3.6 Materiales Curriculares y Otros Recursos Didácticos

Para llevar a cabo esta última estrategia, se utilizó material parecido a la estrategia “*Jugando con los Números*”, en la cual se utilizaron sobres y banderines de colores. La diferencia, radicó en que a cada equipo le correspondía 4 sobres de un color, los cuales se encontraban ocultos en diversos lugares de la escuela, para llegar a ellos, debían contestar una serie de acertijos, los cuales los llevaría a los lugares específicos donde encontrarían su sobre. (*Anexo 20*)

Peri (s.f.), define los acertijos como un tipo de problema, que se presenta con un enunciado en el cual se describe una situación, pero en forma incompleta, con datos fragmentarios y pistas indirectas. La solución del problema consiste en obtener todos los datos que describen la situación aludida. Esta solución suele obtenerse mediante un proceso de deducción y eliminación.

La finalidad de utilizar acertijos, fue ayudar a la concentración, motivación y memoria de los alumnos, quienes constantemente se encuentran sometidos al estrés de la escuela, de las asignaturas, por lo que estrategias como ésta, permite que el alumno se concentre en resolver el acertijo, analizando y recordando las pistas dadas, para así descubrir la respuesta que, en este caso, representaba el lugar en el que se encontraban ocultos los sobres.

Los alumnos mostraron una respuesta positiva a la dinámica, ya que no era habitual que se utilizaran este tipo de actividades para la enseñanza de un tema, en especial de la asignatura de

Física, y el aprendizaje de la misma. Gracias a este tipo de experiencias, los alumnos lograron obtener un aprendizaje significativo ya que, al emocionarse y sentirse motivados con la actividad y, sobre todo, con los materiales utilizados para su desarrollo, mostraron mayor interés en resolver correctamente los ejercicios matemáticos.

No cabe duda que el correcto empleo de diversos materiales educativos, causa que los adolescentes muestren interés por el cómo serán utilizados para su aprendizaje. Ello permitió que el interés por la asignatura se elevara constantemente.

5.3.7 El Sentido y Papel de la Evaluación

Siendo el caso de la Estrategia Final, de Cierre y Evaluación respecto a las actitudes presentadas por los alumnos y el avance que lograron durante la aplicación de las estrategias de la Propuesta de Intervención, se llevó a cabo una Evaluación Sumativa, la cual Guerrero (2019), la define como aquella que suele aplicarse en procesos terminados, considerando múltiples factores, para asignar un valor numérico.

Promueve que se obtenga un juicio global del grado de avance en el logro de los aprendizajes esperados de cada alumno, al concluir una secuencia didáctica o una situación didáctica. Se basa en la recolección de información acerca de los resultados de los alumnos, así como de los procesos, las estrategias y las actividades que ha utilizado el docente y le han permitido llegar a dichos resultados.

Con ésta, se valoró el alcance que obtuvieron los alumnos en cuanto al aprendizaje esperado *“Analiza la energía mecánica (cinética y potencial) y describe casos donde se conserva”*, además de apreciar el cambio de actitud que se obtuvo con la aplicación de las estrategias, más aún, con la estrategia de cierre, la cual fue un torbellino de emociones para los adolescentes, desde felicidad en demasía por realizar una actividad en un ambiente de aprendizaje real, y no áulico, hasta enojo por la pérdida de uno de los sobres.

Sin embargo, se observó un claro desarrollo de la inteligencia emocional de los alumnos, quienes no dudaban en manifestar cualquier tipo de emoción al realizar cada una de las estrategias, sintiéndose motivados para participar en las clases, y ya no lo hacían nada más por recibir un incentivo, participaban y daban a conocer sus opiniones porque se interesaban en hacerlo, porque

así lo deseaban, ya no se sentían juzgados en caso de que erraran, porque sabían que se les iba a corregir y así obtendrían un mejor aprendizaje.

El uso del Registro Anecdótico permitió observar los cambios de los alumnos, qué les aterraba al momento de aprender un tema, o con que actividades se sentían felices durante las clases, así mismo, permitió conocer su opinión respecto a una clase, para que así hubiese un cambio, ya fuera en la forma de enseñanza, o bien, en las estrategias a realizar.

El cierre de la propuesta de intervención coincidió con la fase de evaluación del segundo trimestre, para lo cual, fueron considerados los avances logrados por los estudiantes, y el cumplimiento de los propósitos de cada una de las estrategias, ya que esto no se habría logrado sin la atenta participación de los propios alumnos durante las dinámicas.

CONCLUSIONES

La inteligencia emocional consiste en conocer, comprender y dominar las emociones e identificar y aprender cuáles son las causas que generan los diferentes sentimientos como la ansiedad, la ira, la tristeza, entre otros, así como asumir las consecuencias de nuestras decisiones y actuaciones con la finalidad de buscar soluciones y mejorar de esta manera la toma de decisiones y las relaciones sociales, con los otros.

El trabajo de las emociones con los adolescentes, no es común, pero es necesario que el docente lo incluya en cada una de sus sesiones. Por lo general, no se le da importancia al sentir de los estudiantes durante el desarrollo de las clases, lo cual causa un conflicto, sobre todo si se considera que el propósito es generar en el alumno el interés por la asignatura, tal cual fue el propósito del presente documento.

Pero el docente no sólo debe enfocarse en trabajar la Inteligencia Emocional de los alumnos, sino que también debe trabajar en la propia, ya que es una cualidad que todo docente debe poseer, pues la educación es un proceso fundamentalmente humano en el que se necesitan habilidades específicas que optimicen el proceso de Enseñanza – Aprendizaje.

Las emociones del profesorado también juegan un papel muy importante para su desempeño dentro del aula, de tal forma, el estado de ánimo, las circunstancias personales y la percepción que tenga sobre cómo valora su trabajo, condicionará la manera de llevar a cabo el proceso de enseñanza. Igualmente, se debe tener un control en las emociones dentro del aula, puesto que los alumnos son capaces de percibir los sentimientos de los docentes, a través de observar las actitudes que muestra hacia ellos.

Si el docente se encuentra feliz, los estudiantes notan la emoción con la que se desenvuelve en la clase, causando que ellos se motiven e interesen por aprender los temas; en cambio, si el maestro manifiesta enojo o sentimientos negativos, los alumnos pueden llegar a presentar cierto rechazo hacia los contenidos que se les impartan, ya que automáticamente los relacionarían al estado de ánimo del docente, de ahí la importancia de aprender a regular las emociones dentro del aula.

Fue sorprendente el cómo reaccionaron los alumnos ante la idea de trabajar con sus emociones durante las sesiones de Ciencias, Física, era algo nuevo para ellos, puesto que expresaron que nunca habían trabajado de esa manera, ello incentivó el deseo de llevar a cabo estrategias que permitieran a los alumnos manifestar sus emociones, desde las positivas hasta las negativas, no sólo de los propósitos de las estrategias propuestas, sino que también de los aprendizajes esperados.

Cabe mencionar que partir de la metodología de Investigación – Acción, se llevó cabo el diseño, implementación, análisis y reflexión de los resultados obtenidos durante la aplicación de la propuesta de intervención, “Me Emociono al Aprender Física”, sistematizando todos los datos obtenidos, identificando el avance logrado en cuestión a los propósitos planteados.

La sistematización de la información no consistió en redactar el cómo se llevaron a cabo las estrategias, sino que permitió observar las fortalezas y áreas de oportunidad del trabajo docente. Si bien, hubo contratiempos que llegaron a dificultar la aplicación de la propuesta, ello no fue impedimento para adecuar las planeaciones y agendar nuevamente los días de aplicación.

Reconociendo que un docente capaz, es aquel que no se deja caer por las adversidades por las cuales atraviesa, y es capaz de identificar sus áreas de oportunidad y las toma para la mejora de su práctica, fue tal y como se hizo, en un comienzo, se tenía como área de oportunidad el control de grupo, ya que, si bien no se comenzaron con el pie derecho las jornadas de práctica, el tiempo y el acercamiento con los adolescentes, permitió un cambio de actitud, mejorando el trabajo en el aula y, por consiguiente se propiciaron aprendizajes significativos de los contenidos de Física.

Los centros educativos se encargan de favorecer el desarrollo integral del ser humano y parte de este desarrollo integral subyace en el desarrollo emocional. Para ello, tanto la escuela como los maestros deben estar implicados en la elaboración y desarrollo de un plan que favorezca un trabajo real y directo en el desarrollo emocional de sus alumnos.

Por ello, el autoconocimiento y las expresiones emocionales deben de trabajarse no sólo en edades tempranas, sino que, en todo momento de desarrollo humano, tanto en el seno familiar como en el entorno escolar. Por lo que tuvo un gran significado para los alumnos el trabajo con las emociones y el uso de materiales educativos, los cuales sirvieron de apoyo para motivarlos día a

día, permitiendo un incremento en el interés por la asignatura y propiciando aprendizajes significativos de los contenidos de Física.

La aplicación de la Propuesta “Me emociono por aprender Física”, logró un gran impacto en los alumnos ya que, si bien no se pueden evaluar las emociones, se puede valorar, a través de la observación, el cambio de actitud de los estudiantes durante las sesiones de la asignatura, en las cuales, además de permitir lograr el propósito general y los propósitos específicos del presente documento, permitió un alcance en cuanto a su inteligencia emocional, aprendieron y posibilitaron su autoconocimiento emocional, identificando sus emociones durante su proceso de aprendizaje; además, desarrollaron un autocontrol emocional, logrando evitar sensaciones de molestia o desagrado durante el desarrollo de diversas dinámicas, buscando la manera de transformar dichos sentimientos, en actitudes positivas que permitiesen el logro de los aprendizajes esperados.

A partir de la construcción del presente documento recepcional, se aprecia un notable desarrollo en las competencias a fortalecer en la docente en formación, a, grupadas en los cinco campos de los Rasgos de Perfil de Egreso, ya que, se presentó la oportunidad de investigar en diversas fuentes informativas, permitiendo una mejor expresión de las ideas; así mismo, se demostró el dominio de los propósitos y contenidos de la educación secundaria, puesto que es con ellos con los que se trabajó para el diseño e implementación de estrategias didácticas, mismas que lograron fortalecer las competencias didácticas de la estudiante normalista.

Si bien, se logró el desarrollo de dichas competencias, cabe destacar que aún falta trabajar en conocer los problemas, necesidades y deficiencias que deben resolverse para fortalecer el sistema educativo mexicano, o bien, en lograr el apoyo de la comunidad para con la escuela; esto se podrá trabajar poco a poco, durante el trabajo docente en la Escuela Secundaria.

REFERENCIAS

- Aberastury, A., & Knobel, M. (1971). *La Adolescencia Normal* . Argentina: Paidós .
- Aguilar, J. (2011). En *La Estructura del Sistema Nervioso*. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología A. C. .
- Arboccó de los Heros, M. (2015). Apuntes Psicoeducativos a la Luz de las Neurociencias. *Universidad Femenina del Sagrado Corazón*, 1 - 9.
- Arias, M. (18 de Julio de 2016). *Sin Motivación No Hay Aprendizaje: ¡Mira Cómo los Profesores Motivan a los Alumnos!* Obtenido de Elige Educar : <https://eligeeducar.cl/sin-motivacion-no-hay-aprendizaje-mira-como-los-profesores-motivan-a-los-alumnos>
- Ariño, A. (31 de Julio de 2014). *Palabras y Conceptos. Lenguaje y Pensamiento Crítico*. Obtenido de La Marea: <https://www.lamarea.com/2014/07/31/palabras-y-conceptos-lenguaje-y-pensamiento-critico/>
- Bergadá, N. (30 de Junio de 2016). *¿Cómo podemos Educar las Emociones en la Escuela?* Obtenido de Otras Voces en Educación: <http://otrasvoceseneducacion.org/archivos/108020>
- Blas, A. (2012). *Estilo de Aprendizaje Kinestésico* . Obtenido de UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO : <https://lunamendoza.weebly.com/uploads/4/2/1/3/42137187/kinestsico.pdf>
- Brophy, J. (2000). Enseñanza . *Serie Prácticas Educativas* , 1 - 7.
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al Estudio de la Teoría de las Situaciones Didácticas* . Buenos Aires, Argentina : Libros del Zorzal.
- Bruer, J. (2016). Neuroeducación: Un Panorama desde el Puente . *Propuesta Educativa* , 1 - 25.
- Buisán, C. y. (2001). *Cómo Realizar un Diagnóstico Pedagógico*. México: Alfaomega.
- Burrola, I., & al., e. (2016). INTELIGENCIA EMOCIONAL E INTEGRACIÓN GRUPAL EN EL AULA: DOS CONSIDERACIONES EN LA FORMACIÓN DOCENTE. *Ra Ximhai* , 165 - 176.

- Campos, A. (2014). *Los Aportes de la Neurociencia a la Atención y Educación de la Primera Infancia* . Cerebrum Ediciones .
- Cárdenas, A. (2011). Piaget: Pensamiento, Conocimiento y Lenguaje . *Revista Colombiana de Educación* , 1 - 21.
- Casassus, J. (2006). La Neurobiología del Emocionar . En *La Educación del Ser Emocional* (págs. 101 - 106). Chile: Cuarto Propio .
- CCH, P. E. (s.f). *Portal Educativo CCH*. Obtenido de <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/tlriid1/unidad3/operacionesderegistro/cuadrodeentrada>
- Cifuentes, P., & Meseguer, P. (2015). TRABAJO EN EQUIPO FRENTE A TRABAJO INDIVIDUAL: VENTAJAS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN EL AULA DE TRADUCCIÓN. *Tonos Digital* , 1 - 11.
- Coon, D. (1999). *Psicología. Exploración y Aplicaciones*. México: Internacional Thomson.
- Cubero, C. (2004). La Disciplina en el Aula. Reflexiones en torno a los Procesos de Comunicación . *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 1 - 40.
- De la Barrera, M. (2009). Neurociencias y su Importancia en Contextos de Aprendizaje . *Revista Digital Universitaria*, 1 - 17.
- De la Cuesta, I. (2016). ¿Neurodidáctica Aplicada? *Universidad Dalarna* , 1 - 30.
- De la Parra, J., & Gutiérrez, M. (s.f.). *El Trabajo Colaborativo y Cooperativo: Un Estilo de Aprendizaje*.
- De la Rosa, J. (20 de Noviembre de 2017). *Incentivos Educativos*. Obtenido de Actiludis: <https://www.actiludis.com/2017/11/20/incentivos-educativos/>
- Del Barrio, J. (2011). CÓMO ATRAER LA ATENCIÓN HABLANDO. UN RETO PARA LA ENSEÑANZA. *Universidad de Cantabria*, 15 - 25.
- Derflinger, L. (1991). *Autoconcepto en Adolescentes Farmacodependientes y Autoconcepto en Adolescentes No Farmacodependientes* . México .

- Díaz, F. (2002). Estrategias de Enseñanza para la Promoción de Aprendizajes Significativos . En F. Díaz, *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo* (pág. 141). México: McGRAW-HILL .
- Díaz, F. e. (1990). Fundamentos Teoricometodológicos. En *Metodología de Diseño Curricular* (págs. 13 - 14). México: Trillas .
- Driver, R. (1984). Dando Sentido a la Ciencia en Secundaria. Investigaciones Sobre las Ideas de los Niños. . En SEP, *La Enseñanza de las Ciencias en la Educación Básica Secundaria* (págs. 82 - 96). México, D.F. : SEP.
- Educación, M. d. (s.f.). 1. Acerca de la Evaluación Diagnóstica. *Pautas Pedagógicas para Elaborar Evaluaciones Diagnósticas* , 1 - 66.
- Flores, E. S. (2000). La organización formal. En *La trama de la escuela secundaria: institución, relaciones y saberes* (págs. 238-244). México: UPN/ Plaza y valores.
- Freud, S. (1917). *Duelo y Melancolía*. Buenos Aires: Amorrortu.
- García, J. (2012). La Educación Emocional, su Importancia en el Proceso de Aprendizaje. (U. d. Rica, Ed.) *Revista Educación*, 36(1), 1 - 24.
- Gesell, A. (1958). *El Niño de 1 a 16 Años* . Buenos Aires : Paidós.
- Gluck, M. (2009). *Aprendizaje y Memoria*. México : Mc. Graw Hill .
- Goleman, D. (1996). *La Inteligencia Emocional*. España: Bantam Books.
- Gómez, T. (2015). *LA ACTIVIDAD LUDICA COMO ESTRATEGIA PEDAGOGICA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE*. Ibagué, Colombia.
- González, D., & Díaz, Y. (2006). La Importancia de Promover en el Aula Estrategias de Aprendizaje para elevar el Nivel Académico en los Estudiantes de Psicología. *Revista Iberoamericana de Educación* , 1 - 17.
- Guere, A. (05 de Junio de 2015). *Asociación de Imágenes y la Inteligencia*. Obtenido de Prezi : <https://prezi.com/xcuwidexqqdk/asociacion-de-imagenes-y-la-inteligencia/#:~:text=Asociaci%C3%B3n%20de%20Imágenes,podras%20recordar%20los%20datos%20aprendidos.>

- Guerrero, J. (05 de Febrero de 2019). *Evaluación Diagnóstica, Formativa y Sumativa: Definiciones y Ejemplos* . Obtenido de Docentes al Día : <https://docentesaldia.com/2019/02/05/evaluacion-diagnostica-formativa-y-sumativa-definiciones-y-ejemplos/>
- Gutiérrez, R. y. (2017). Sistema de tareas Docentes para el Desarrollo de la Habilidad Representar Reacciones Químicas en Noveno Grado . *Revista Pertinencia Académica* , 37 - 46 .
- Hidalgo, S. (2004). ¿Por Qué se Rechazan las Matemáticas? . *Revista de Educación* , 75 - 95.
- INEGI. (s.f.). Obtenido de <http://cuentame.inec.org.mx>
- Jara, Ó. (2018). Capítulo I. Sistematización de Experiencias: Una Propuesta Enraizada en la Historia Latinoamericana y Caribeña . En *La Sistematización de Experiencias: Práctica y Teoría para Otros Mundos Posibles* (págs. 27 - 50). Colombia : CINDE .
- Jensen, E. (2010). *Cerebro y Aprendizaje. Competencias e Implicaciones Educativas*. Madrid: Narcea S.A.
- Juárez, U. B. (29 de Enero de 2017). *¿Qué es un Cierre de Proyecto?* . Obtenido de Universidad Benito Juárez : <https://www.ubjonline.mx/que-es-un-cierre-de-proyecto/#:~:text=El%20cierre%20de%20un%20proyecto,de%20gesti%C3%B3n%20de%20un%20proyecto.&text=Ello%20sucede%20con%20la%20intenci%C3%B3n,que%20han%20trabajado%20en%20%C3%A9l>.
- Kandel, E. (2000). *Neurociencia y Conducta* . Madrid : Prentice. Hall .
- Kosc, L. (1974). Journal of learning disabilities. *Developmental Dyscalculia*, 164 - 167.
- Latorre, A. (2007). El Profesorado como Investigador . En *La Investigación - Acción. Conocer y Cambiar la Práctica Educativa* (págs. 7 - 20). España : Graó .
- Latorre, A. (2007). La Investigación - Acción, El Proyecto de Investigación Acción . En *La Investigación - Acción. Conocer y Cambiar la Práctica Educativa* (págs. 23 - 62). Barcelona: Graó.
- LeDoux, J. (1999). En *El Cerebro Emocional* (pág. 108). Barcelona : Planeta .

- López, J. (Marzo de 2009). La Importancia de los Conocimientos Previos para el Aprendizaje de Nuevos Contenidos. *Innovación y Experiencias Educativas*(16), 1 - 14 .
- López, N. (2010). El Aburrimiento en Clases . *Procesos Psicológicos y Sociales*, 1 - 43.
- Machado, E. (2005). Estrategia Didáctica para Integrar las formas del Experimento Químico Docente. *Dpto. de Ciencias Naturales de la Universidad pedagógica “Félix Varela”* , 1 - 14.
- Maldonado, G. (2005). *La enseñanza una aproximación desde la didáctica. Curso Evaluación del Aprendizaje.* Obtenido de Universidad de La Salle : www.vulcano.lasalle.edu.co/~docencia/propuestos/cursoev_ensen_didact.htm.
- Martínez, S. (s.f). *Reflexionando sobre la Emociones en la Literatura* . Obtenido de Néstor Belda, Cursos de Escritura Creativa. Servicios Literarios : <https://nestorbelda.com/las-emociones-en-la-literatura/>
- Maureira, F. (2010). *Neurociencia y Educación* .
- Mayorga, V. (1999). El Funcionamiento de la Escuela Secundaria y las Condiciones del Trabajo Docente. En *SEP Escuela y Contexto Social, Programa y Materiales de Apoyo para el Estudio, 1er Semestre, Licenciatura en Educación Secundaria* (págs. 27 - 32). México.
- Mora, F. (19 de Diciembre de 2013). *La Neuroeducación Demuestra que Emoción y Conocimiento van Juntos.* Obtenido de El País, Blogs Sociedad: <https://blogs.elpais.com/ayuda-al-estudiante/2013/12/la-neuroeducacion-demuestra-que-emocion-y-conocimiento-van-juntos.html>
- Morgado, I. (2005). Psicobiología del Aprendizaje y la Memoria . *Cuadernos de Información y Comunicación* , 221 - 233.
- Mussen, H., Conger, & Kagan. (1982). *Desarrollo en la Personalidad del Niño* . España: Trillas .
- Myers, D. (2005). *Psicología*. Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana.
- Navarra, U. P. (s.f). La Teoría de Ausubel . *Universidad Pública de Navarra* , 1 - 5.

- Palanca, M. (s.f). *Interés: Una Emoción Positiva Asociada a la Motivación*. Obtenido de Refugio del Alma : <https://refugiodelalma.com/interes-una-emocion-positiva-asociada-a-la-motivacion.html>
- Papalia, D., Wendkos, S., & Duskin, R. (2001). *Psicología del Desarrollo*. McGraw - Hill.
- Pelaz, S. (22 de Septiembre de 2016). *Cómo Influyen las Emociones en el Aprendizaje*. Obtenido de Educa con Amor: <https://educaconamor.com/como-influyen-las-emociones-en-el-aprendizaje/#:~:text=Las%20emociones%20influyen%20en%20la,atenci%C3%B3n%20a%20lo%20realmente%20importante.&text=La%20motivaci%C3%B3n%20y%20la%20emoci%C3%B3n,distintos%20que%20est%C3%A1n%20%C3%ADnt>
- Peña, D. (2006). Las Matemáticas en las Ciencias Sociales . *Encuentros Multidisciplinares* , 1 - 10.
- Pérez, E. (s.f). ¿Es posible incentivar a los alumnos para que estén lo suficientemente motivados? *Instituto de Tecnología de Materiales. Universidad Politécnica de Valencia*, 1 - 10.
- Peri, J. (s.f). Utilización de acertijos lógicos como ejercicios motivadores para la enseñanza. *Universidad Nacional de Luján. Departamento de Ciencias Básicas*, 1 - 14.
- Prieto, M. (2005). La Participación de los Estudiantes: ¿Un Camino Hacia la Enmacipación? *Theoria* , 27 - 36 .
- RAE . (s.f). Obtenido de <http://lema.rae.es/drae2001/srv/search?id=zAQpnSGvDXX25jP7a3X>
- Rice, P. (2000). *Adolescencia. Desarrollo, Relaciones y Cultura*. Madrid: Prentice Hall.
- Rodríguez, C. (7 de Diciembre de 2017). *Por qué es Importante Compartir en los Niños y Niñas* . Obtenido de Educa y Aprende: <https://educayaprende.com/ensarles-a-compartir/#:~:text=Compartir%20nos%20ayuda%20a%20interaccionar,no%20solo%20por%20uno%20mismo>.
- Rodríguez, H. (s.f). *Ambientes de Aprendizaje*. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/huejutla/n4/e1.html>
- Rodríguez, M. (1999). Perspectivas de los Alumnos en Cuanto a las Formas de Enseñanza de los Profesores. En M. Rodríguez, *Perspectivas de los Alumnos de Educación Secundaria sobre*

- el Proceso Escolar (tesis de maestría)* (págs. 93 - 118). México: Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México.
- Román - Cao, E. (2010). Aprendizaje Centrado en el Trabajo Independiente. *Educación y Educadores* , 91 - 106.
- Rotger, M. (2017). *Neurociencias y Neuroaprendizajes: Las Emociones y El Aprendizaje. Nivelar Estados Emocionales y crear un Aula con Cerebro*. Córdoba: Brujas.
- Sandoval, N. (2007). La Importancia de la Planeación Didáctica en la Labor Docente. *Boletín Informativo de la Unidad de Formación Académica de Profesores* , 1 - 2.
- SEP. (2002). II. Criterios Básicos para la Elección del Tema y el Planteamiento del Problema. En SEP, *Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional* (págs. 17 - 22). México : SEP.
- SEP. (2002). IV. El Esquema de Trabajo . En SEP, *Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional* (págs. 35 - 36). México : SEP .
- SEP. (2002). Núcleos Temáticos. En SEP, *Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I y II* (págs. 40 - 44). México: SEP.
- SEP. (2010). Los Rasgos Deseables del Nuevo Maestro: Perfil de Egreso. En SEP, *Plan de Estudios 1999. Licenciatura en Educación Secundaria* (pág. 7). México: SEP.
- SEP. (2010). Mapa Curricular. Estructura General . En SEP, *Plan de Estudios 1999. Licenciatura en Educación Secundaria* (págs. 33 - 34). México: SEP.
- SEP. (2017). II. Los Fines de la Educación en el Siglo XXI . En SEP, *Aprendizajes Clave para la Educación Integral* (págs. 20 - 28). México: SEP .
- SEP. (2017). Los Desafíos de la Sociedad del Conocimiento. En *Aprendizajes Clave para la Educación Integral* (págs. 28 - 30). México: SEP.
- SEP. (2017). Organización y Estructura de los Programas de Estudio . En SEP, *Aprendizajes Clave para la Educación Integral* (pág. 145). México: SEP .
- Sevillano, M. (2004). Didáctica y Currículum. Controversia Inacabada . *Enseñanza*, 413 - 438.

TIC, C. (s.f). *Proceso de Elaboración del Plan TIC. Planificación*. Obtenido de Centre de Formació i Innovació i Recursos per al Professorat : http://cefire.edu.gva.es/pluginfile.php/1040526/mod_resource/content/5/53_etapa_de_implemmentacin.html

UP, P. (06 de Junio de 2017). *La Importancia de la Empatía entre Alumno y Profesor* . Obtenido de Prepa UP : <https://blog.up.edu.mx/prepaup/importancia-empatia-alumno-profesor#:~:text=La%20empat%C3%ADa%20%E2%80%93la%20capacidad%20para,cu al%20deben%20centrarse%20los%20profesores>.

Valencia, U. I. (21 de Marzo de 2018). *¿Puede ser Positivo Castigar a los Alumnos en Algún Momento? Cómo Hacerlo y Cuando* . Obtenido de Universidad Internacional de Valencia : <https://www.universidadviu.com/puede-ser-positivo-castigar-a-los-alumnos-en-algun-momento-como-y-cuando-hacerlo/>

Vargas, G. (05 de Mayo de 2016). *¿Por qué es Importante el Manejo del Tiempo en la Planeación de Clases?* . Obtenido de Magisterio : <https://www.magisterio.com.co/articulo/por-que-es-importante-el-manejo-del-tiempo-en-la-planeacion-de-clases>

Velásquez, e. a. (2009). *El Cerebro que Aprende*.

Zabala, A. (2000). *Las Variables Metodológicas de la Intervención en el Aula*. En *La Práctica Educativa. Cómo Enseñar* (págs. 17 - 19). España: Graó.

Zubillaga, A. (1998). *Los Alumnos de Secundaria ante la Disciplina Escolar*. En *Todo por Hacer. Algunos Problemas de la Escuela Secundaria* (págs. 141 - 182). México: SNTE.

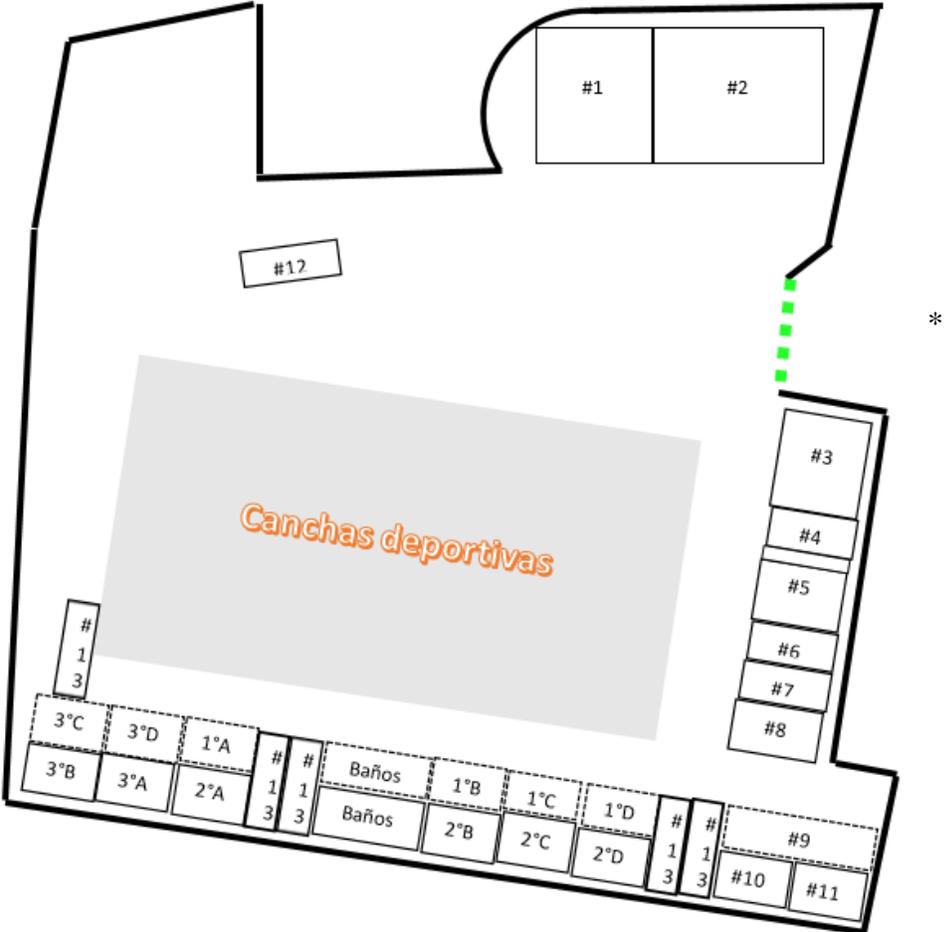
ANEXOS

Anexo 1. Autoevaluación “Rasgos del perfil de Egreso”

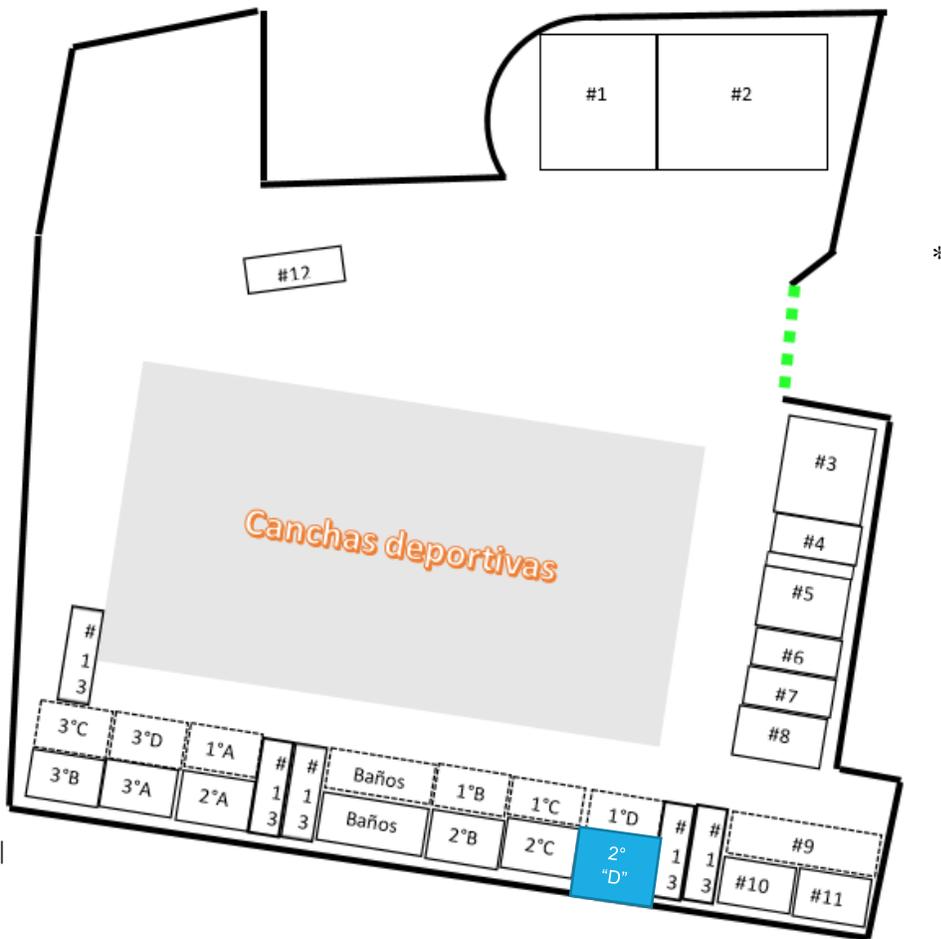
CAMPO FORMATIVO	COMPETENCIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
HABILIDADES INTELLECTUALES ESPECIFICAS	Posee alta capacidad de comprensión del material escrito y tiene el hábito de la lectura; en particular, valora críticamente lo que lee y lo relaciona con la realidad y, especialmente, con su práctica profesional.										
	Expresa sus ideas con claridad, sencillez y corrección en forma escrita y oral; en especial, ha desarrollado las capacidades de describir, narrar, explicar y argumentar, adaptándose al desarrollo y características culturales de sus alumnos.										
	Plantea, analiza y resuelve problemas, enfrenta desafíos intelectuales generando respuestas propias a partir de sus conocimientos y experiencias. En consecuencia, es capaz de orientar a sus alumnos para que éstos adquieran la capacidad de analizar situaciones y dar soluciones.										
	Tiene disposición y capacidades propicias para la investigación científica: curiosidad, capacidad de observación, método para plantear preguntas y para poner a prueba respuestas, y reflexión crítica. Aplica esas capacidades para mejorar los resultados de su labor educativa.										
	Localiza, selecciona y utiliza información de diverso tipo, tanto de fuentes escritas como de material audiovisual, en especial la que necesita para su actividad profesional.										
DOMINIO DE LOS PROPÓSITOS Y LOS CONTENIDOS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA	Conoce con profundidad los propósitos, los contenidos y el enfoque de enseñanza de la asignatura que imparte, y reconoce que el trabajo con los contenidos de su especialidad contribuye al logro de los propósitos generales de la educación secundaria.										
	Tiene dominio del campo disciplinario de su especialidad para manejar con seguridad y fluidez los temas incluidos en los programas de estudio, y reconoce la secuencia de los contenidos en los tres grados de la educación secundaria.										
	Reconoce la articulación entre los propósitos de la educación primaria y la educación secundaria y asume a ésta como el tramo final de la educación básica en el que deben consolidarse los conocimientos básicos, habilidades, actitudes y valores, establecidos en los planes de estudio.										
	Sabe establecer una correspondencia adecuada entre la naturaleza y grado de complejidad de los contenidos educativos con los procesos cognitivos y el nivel de desarrollo de sus alumnos.										
COMPETENCIAS DIDÁCTICAS	Sabe diseñar, organizar y poner en práctica estrategias y actividades didácticas, adecuadas a las necesidades, intereses y formas de desarrollo de los adolescentes, así como a las características sociales y culturales de éstos y de su entorno familiar, con el fin de que los educandos alcancen los propósitos de conocimiento, de desarrollo de habilidades y de formación valoral establecidos en el plan y programas de estudio de la educación secundaria.										
	Reconoce las diferencias individuales de los educandos que influyen en los procesos de aprendizaje y aplica estrategias didácticas para estimularlos; en especial, es capaz de favorecer el aprendizaje de los alumnos en riesgo de fracaso escolar.										
	Identifica necesidades especiales de educación que pueden presentar algunos de sus alumnos, las atiende, si es posible, mediante propuestas didácticas particulares y sabe dónde obtener orientación y apoyo para hacerlo.										

	Reconoce los principales problemas que enfrenta la comunidad en la que labora y tiene la disposición para contribuir a su solución con la información necesaria, a través de la participación directa o mediante la búsqueda de apoyos externos, sin que ello implique el descuido de las tareas educativas.										
	Asume y promueve el uso racional de los recursos naturales y es capaz de enseñar a los alumnos a actuar personal y colectivamente con el fin de proteger el ambiente.										

Anexo 2. Ubicación de los Espacios Escolares



Anexo 3. Ubicación del Aula de 2° “D”



No.	Lugar	No.	Lugar
1	Supervisión escolar	8	Habitación del velador
2	Laboratorio de ciencias	9	Sala de usos múltiples
3	Dirección escolar	10	Multimedia
4	Sala de maestros	11	Biblioteca/ sala de computo
5	Cafetería	12	Tienda escolar
6	Papelería	13	Orientación/ escaleras
7	Baños de maestros		

Anexo 4. Test Estilos de Aprendizaje Modelo PNL



TEST ESTILO DE APRENDIZAJE (MODELO PNL)

INSTRUCCIONES: Elige una opción con la que más te identifiques de cada una de las preguntas y márcala con una X

- | | |
|---|--|
| 1. ¿Cuál de las siguientes actividades disfrutas más?
a) Escuchar música
b) Ver películas
c) Bailar con buena música | 11. ¿De qué manera se te facilita aprender algo?
a) Reptiendo en voz alta
b) Escribiéndolo varias veces
c) Relacionándolo con algo divertido |
| 2. ¿Qué programa de televisión prefieres?
a) Reportajes de descubrimientos y lugares
b) Cómic y de entretenimiento
c) Noticias del mundo | 12. ¿A qué evento preferirías asistir?
a) A una reunión social
b) A una exposición de arte
c) A una conferencia |
| 3. Cuando conversas con otra persona, tú:
a) La escuchas atentamente
b) La observas
c) Tiendes a tocarla | 13. ¿De qué manera te formas una opinión de otras personas?
a) Por la sinceridad en su voz
b) Por la forma de estrecharte la mano
c) Por su aspecto |
| 4. Si pudieras adquirir uno de los siguientes artículos, ¿cuál elegirías?
a) Un jacuzzi
b) Un estereo
c) Un televisor | 14. ¿Cómo te consideras?
a) Atlético
b) Intelectual
c) Sociable |
| 5. ¿Qué prefieres hacer un sábado por la tarde?
a) Quedarte en casa
b) Ir a un concierto
c) Ir al cine | 15. ¿Qué tipo de películas te gustan más?
a) Clásicas
b) De acción
c) De amor |
| 6. ¿Qué tipo de exámenes se te facilitan más?
a) por correo electrónico | 16. ¿Cómo prefieres mantenerte en contacto con otra persona?
a) por correo electrónico |

Anexo 5. Propósitos del Plan y Programa de Estudios

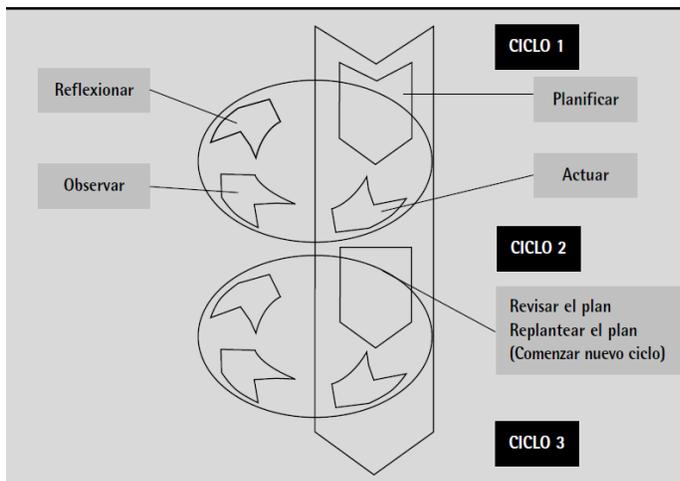
PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO	
PROPÓSITOS GENERALES	PROPÓSITOS ESPECÍFICOS
<p>1. Explorar e interactuar con fenómenos y procesos naturales, para desarrollar nociones y representaciones para plantear preguntas sobre los mismos y generar razonamientos en la búsqueda de respuestas.</p> <p>2. Explorar e interactuar con fenómenos y procesos naturales, para desarrollar estrategias de indagación que ayuden a comprender los procesos científicos de construcción de conocimiento.</p> <p>3. Representar y comunicar ideas acerca de los procesos naturales, para desarrollar habilidades argumentativas.</p> <p>4. Desarrollar actitudes y valores hacia la ciencia y la tecnología para reconocerlas como parte del avance de la sociedad.</p> <p>5. Describir cómo los efectos observados en los procesos naturales son resultado de las interacciones que hay entre ellos.</p> <p>6. Identificar procesos y desarrollos tecnológicos que son útiles para los humanos, valorar sus beneficios y promover su uso ético.</p> <p>7. Explorar la estructura de la materia y del universo desde diversas escalas.</p> <p>8. Explorar los procesos naturales desde la diversidad, la continuidad y el cambio.</p> <p>9. Comprender los procesos de interacción de los sistemas, su relación con la generación y transformación de energía, así como sus implicaciones medioambientales.</p> <p>10. Mantener y ampliar el interés por el conocimiento de la naturaleza.</p> <p>11. Integrar aprendizajes para explicar fenómenos y procesos naturales desde una perspectiva científica, y aplicarlos al tomar decisiones en contextos y situaciones diversas.</p>	<p>1. Concebir la ciencia y la tecnología como procesos colectivos, dinámicos e históricos, en los que los conceptos están relacionados y contribuyen a la comprensión de los fenómenos naturales, al desarrollo de tecnologías, así como la toma de decisiones en contextos y situaciones diversas.</p> <p>2. Reconocer la influencia de la ciencia y la tecnología en el medioambiente, la sociedad y la vida personal.</p> <p>3. Demostrar comprensión de las ideas centrales de las ciencias naturales, a partir del uso de modelos, del análisis e interpretación de datos experimentales, del diseño de soluciones a determinadas situaciones problemáticas, y de la obtención, evaluación y comunicación de información científica.</p> <p>4. Explorar la estructura y diversidad biológica y material, desde el nivel macroscópico hasta el submicroscópico, estableciendo conexiones entre sistemas y procesos macroscópicos de interés, sus modelos y la simbología utilizada para representarlos.</p> <p>5. Identificar la diversidad de estructuras y procesos vitales, como resultado de la evolución biológica.</p> <p>6. Valorar el funcionamiento integral del cuerpo humano, para mantener la salud y evitar riesgos asociados a la alimentación, la sexualidad y las adicciones.</p> <p>7. Explorar modelos básicos acerca de la estructura y procesos de cambio de la materia, para interpretar y comprender los procesos térmicos, electromagnéticos, químicos y biológicos, así como sus implicaciones tecnológicas y medioambientales.</p> <p>8. Comprender los procesos de interacción en los sistemas y su relación con la generación y transformación de energía, así como sus implicaciones</p>

para los seres vivos, el medioambiente y las sociedades en que vivimos.

9. Aplicar conocimientos, habilidades y actitudes de manera integrada, para atender problemas de relevancia social asociados a la ciencia y la tecnología.

Anexo 6. Proceso Investigación – Acción de Kemmis, obtenido de (Latorre, La Investigación - Acción, El Proyecto de Investigación Acción , 2007, pág. 35)

Cuadro 8. Los momentos de la investigación-acción (Kemmis, 1989)



Anexo 7. Formato de Planeación



ESCUELA NORMAL DE CUAUTITLÁN IZCALLI

Educar para la Verdad La Belleza y la Justicia Social

TRABAJO DOCENTE

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON ESPECIALIDAD EN FÍSICA

CICLO ESCOLAR 2019 – 2020

PLAN DE INTERVENCIÓN ESCUELA SECUNDARIA OFICIAL NO. 0844 “ÁNGEL MARÍA GARIBAY KINTANA”

DOCENTE EN FORMACIÓN: Brenda Mariana Garduño Sánchez

GRADO Y GRUPO	TOTAL DE ALUMNOS	PERIODO	ASIGNATURA	FECHA	HORARIO
2° D	46	2019 – 2020	CIENCIAS Y TECNOLOGÍA II ÉNFASIS EN FÍSICA	10 – Febrero – 2020	10:40 am – 11:30 pm
				11 – Febrero – 2020	8:40 am – 9:30 am
				12 – Febrero – 2020	9:30 am – 10:20 am
				13 – Febrero – 2020	8:40 am – 9:30 am
				14 – Febrero – 2020	8:40 am – 9:30 am 10:40 am – 11:30 am

EJE	TEMA	SECUENCIA	PROPÓSITO
MATERIA, ENERGÍA E INTERACCIONES	ENERGÍA	14. ¿CÓMO ES LA ENERGÍA MECÁNICA?	Explorar modelos básicos acerca de la estructura y procesos de cambio de la materia, para interpretar y comprender los procesos térmicos, así como sus implicaciones tecnológicas y medioambientales.

ESTÁNDAR CURRICULAR	ENFOQUE	APRENDIZAJE ESPERADO
- Identifica lo que es la Energía Mecánica, describe casos en los que se conserva.	Estimular la participación activa de los alumnos en la construcción de sus conocimientos científicos, aprovechando sus saberes y replanteándolos cuando sea necesario.	- Analiza la energía mecánica (cinética y potencial) y describe casos donde se conserva.

ÁMBITO	COMPETENCIAS	OBJETIVO	VALOR DEL MES
Cambio e interacciones en fenómenos y procesos físicos.	Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica.	- Describe casos en los que se conserva la energía mecánica.	Generosidad

SESIÓN	TIEMPO	ACTIVIDADES			RECURSOS	PRODUCTO	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN
		INICIO	DESARROLLO	CIERRE			
1	50 min	<p>- Se presenta a los alumnos el trabajo a realizar durante las cuatro semanas de trabajo, enfatizando el que se trabajarán las emociones en las actividades.</p> <p>10 minutos</p>	<p>- Realiza la estrategia “¿Emociones y Física?”, la cual consiste en, se entregan a los alumnos imágenes de las cinco emociones principales (Alegría, Tristeza, Furia, Temor y Desagrado), éstas las relaciona con respecto a las clases impartidas; describe el cómo relacionan esas emociones con lo que ellos han sentido y manifestado durante las clases.</p> <p>- Durante el desarrollo de la estrategia, se le explica la estrategia permanente “¿Quién Participa Más?”, a trabajar durante las clases, ésta consiste en registrar sus participaciones en una tabla, representándolas con una estrella. Al final de la semana, los tres alumnos con más estrellas, recibirán un incentivo.</p> <p>30 minutos</p>	<p>- Socializa su relación de las emociones que ha manifestado a lo largo de las clases.</p> <p>10 minutos</p>	<p>- Cuadro con las 5 emociones principales (Alegría, Tristeza, Furia, Temor y Desagrado)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “¿Emociones y Física?” 	<p>- Estrategia Diagnóstica “¿Emociones y Física?”</p>
2	50 min	<p>- Se realiza la actividad “Recordemos la Energía”, la cual consiste en relacionar las imágenes presentadas con los tipos de energía vistos anteriormente.</p> <p>10 minutos</p>	<p>- A partir de sus respuestas, se realiza un repaso sobre el tema de “Energía y Tipos de Energía”.</p> <p>- Contesta la pregunta “¿Es lo mismo Energía, Trabajo y Fuerza?”</p> <p>- Con la estrategia, “Relaciona los Conceptos y Encuentra las Diferencias”, la cual consiste en, se presentan los conceptos de “Energía, Fuerza y Trabajo”, en hojas de colores; éstos se colocan en el pizarrón, con base en sus conocimientos previos, relaciona el concepto y la palabra; atiende la explicación de los conceptos.</p> <p>30 minutos</p>	<p>- Contesta la pregunta “¿Qué diferencia encuentras entre los conceptos?”</p> <p>- Socializa sus respuestas.</p> <p>- Atiende indicaciones de lo que tiene que llevar de tarea. Investiga la biografía de James Prescott Joule.</p> <p>10 minutos</p>	<p>- Imágenes representando las manifestaciones de la energía.</p> <p>- Hojas de Color</p> <p>- Conceptos de Energía, Fuerza y Trabajo.</p> <p>- Pizarrón</p> <p>- Cuaderno</p> <p>- Plumones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de “Energía, Fuerza y Trabajo” 	<p>- Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más?</p> <p>- Estrategia 1 “Recordemos la Energía”</p> <p>-Estrategia 2 “Relaciona los Conceptos y Encuentra las diferencias”</p>
3	50 min	<p>- Atiende indicaciones para realizar la actividad ¿Quién era James Prescott Joule y por qué hay que conocerlo?, la cual consiste en relacionar la historia de Joule con las emociones que pudo haber sentido al momento de realizar sus descubrimientos.</p> <p>10 minutos</p>	<p>- Atiende la explicación “¿Por qué tenemos que conocer a James Prescott Joule?”</p> <p>- Con ayuda de su tarea, realiza comentarios acerca de la vida de James Prescott Joule.</p> <p>- Registra en su cuaderno lo que se le indique.</p> <p>30 minutos</p>	<p>- Con base en lo comentado entre alumnos y docente, realiza una caricatura sobre el cómo se imagina que fue la vida de James Joule.</p> <p>- Atiende indicaciones, debe llevar hojas de color para la siguiente sesión.</p> <p>10 minutos</p>	<p>- Pizarrón</p> <p>- Plumones</p> <p>- Cuaderno</p> <p>- Biografía de James Prescott Joule</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “¿Por qué tenemos que conocer a James Prescott Joule?” • Caricatura de James Prescott Joule 	<p>- Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más?</p> <p>- Estrategia 3 “¿Quién era James Prescott Joule y por qué hay que conocerlo?”</p>

		Así mismo, responde la pregunta ¿Qué habrías hecho tú y como te habrías sentido estando en su lugar y realizar estas aportaciones?					
		20 minutos	20 minutos	10 minutos			
4	50 min	- Atiende indicaciones para realizar la estrategia "Cuadrados Mágicos", la cual consiste en realizar ocho cuadrados y ocho rectángulos; en cada rectángulo escribe cuatro preguntas, las cuales contesta con ayuda de un texto. Utilizando los cuadrados y rectángulos restantes, registra las emociones que manifestó durante la lectura del texto y el por qué cree que las manifestó.	- Realiza la lectura del texto Feynman, Richard (1987) "¿Qué es Energía? Y Otras Formas de Energía". - En cada uno de sus cuadrados, contesta las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la Energía? • ¿Qué Tipos de Energía Menciona el Texto? • Menciona un ejemplo en donde se presente cada tipo de energía. • Tú como defines la Energía Cinética y la Energía Potencial. 	- Socializa sus respuestas, así como también lo que más le llamó la atención del texto revisado.	- Hojas de color - Pizarrón - Plumones - Cuaderno	• Cuadrados Mágicos	- Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más? - Estrategia 4 "Cuadrados Mágicos"
		10 minutos	30 minutos	10 minutos			
5 – 6	100 min	- Responde la pregunta ¿Qué diferencias encuentras entre la Energía Cinética y la Energía Potencial? - Con base en el texto leído anteriormente, contesta la pregunta y socializa su respuesta. - Atiende la explicación "Problemas Matemáticos con la Energía Cinética y Energía Potencial".	- Registra lo que se le indique en el cuaderno. - El docente da un ejemplo de problema de Energía Mecánica y otro de Energía Potencial - Registra en su cuaderno lo que se le indique. - Realiza un problema de Energía Cinética. - Socializa sus resultados. - Se organiza al grupo en 7 equipos. - Atiende indicaciones para llevar a cabo la actividad "Jugando con los Números", en la cual, en equipos, deberán de ordenar los datos en cada uno de los aspectos, y verificar que el resultado sea el correcto. Una vez que tengan los datos ordenados, y el resultado esté correcto, deberán pasar al pizarrón a pegar sus hojas, en el orden dado, así mismo deberán colocar el dibujo de la emoción que más los	- Se da una retroalimentación sobre la actividad y sobre el cómo resolver los problemas de Energía Cinética y Energía Potencial. - Comparte su experiencia durante el desarrollo de la actividad.	- Sobres - Problemas de Energía Cinética y Energía Potencial - Pizarrón - Plumones	• "Problemas Matemáticos con la Energía Cinética y Energía Potencial" • Ejemplo de Problemas de Energía Cinética • "Jugando con los Números"	- Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más? - Estrategia 5 "Jugando con los Números"

		representó durante el desarrollo de la actividad. Gana tres participaciones, el equipo que termine primero y su orden de datos esté correcto. - Realiza la actividad "Jugando con los Números".				
	15 minutos	75 minutos	10 minutos			

Adecuaciones curriculares / Propuesta para atender barreras de aprendizaje					
Observaciones					

EVALUACIÓN

APRENDIZAJE ESPERADO	NIVEL COGNOSCITIVO						ELEMENTO A EVALUAR (PRODUCTO)	INSTRUMENTO	ASPECTOS
	I	II	III	IV	V	VI			
- Analiza la energía mecánica (cinética y potencial) y describe casos donde se conserva.							“¿Emociones y Física?”	Lista de Cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Organización ➤ Limpieza ➤ Coherencia ➤ Contenido ➤ Ortografía
							Conceptos de “Energía, Fuerza y Trabajo”	Lista de Cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Organización ➤ Limpieza ➤ Coherencia ➤ Contenido ➤ Ortografía
							“¿Por qué tenemos que conocer a James Prescott Joule?”	Lista de Cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Organización ➤ Limpieza ➤ Coherencia ➤ Contenido ➤ Ortografía
							Caricatura de James Prescott Joule	Lista de Cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Organización ➤ Limpieza ➤ Coherencia ➤ Contenido ➤ Ortografía
							Cuadrados Mágicos	Lista de Cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Organización ➤ Limpieza ➤ Coherencia ➤ Contenido ➤ Ortografía
							“Problemas Matemáticos con la Energía Cinética y Energía Potencial”	Lista de Cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Organización ➤ Limpieza ➤ Coherencia ➤ Contenido
							Ejemplo de Problemas	Lista de Cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Organización ➤ Limpieza ➤ Coherencia ➤ Contenido ➤ Ortografía
							Problema de Energía Cinética	Lista de Cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Organización ➤ Limpieza ➤ Coherencia ➤ Contenido ➤ Ortografía
							“Jugando con los Números”	Lista de Cotejo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Organización ➤ Limpieza ➤ Coherencia ➤ Contenido ➤ Trabajo en Equipo



ESCUELA NORMAL DE CUAUTITLÁN IZCALLI

Educar para la Verdad La Belleza y la Justicia Social

TRABAJO DOCENTE

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON ESPECIALIDAD EN FÍSICA

CICLO ESCOLAR 2019 – 2020

FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

Docente en Formación

Brenda Mariana Garduño Sánchez

Titular de Ciencias y Tecnología. Física

Profra. Graciela Olvera Barragán

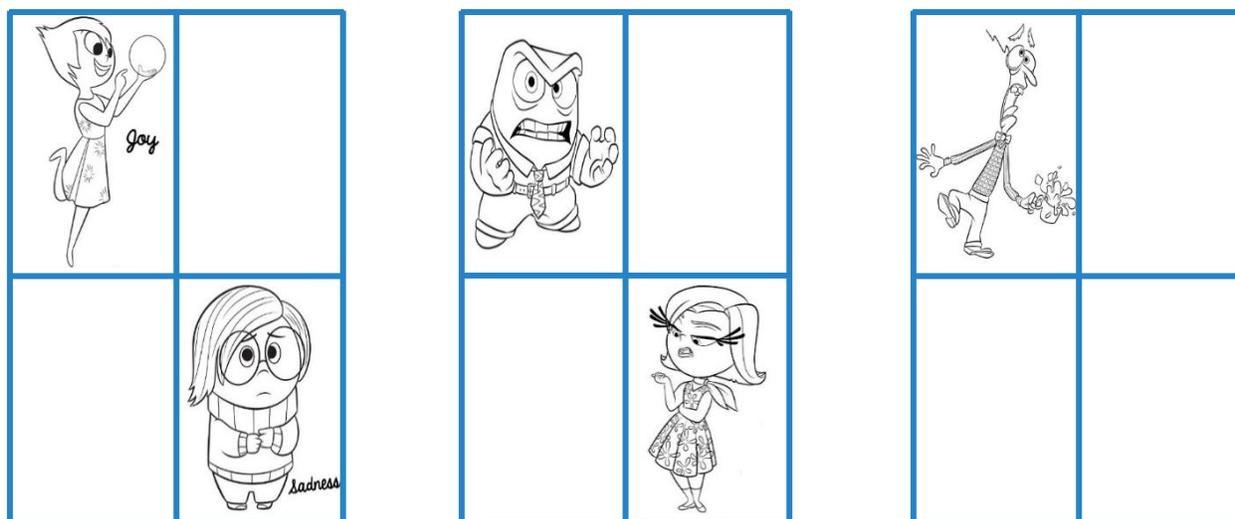
Subdirector Escolar

Prof. Edgar Avilez Agustín

Director Escolar

Prof. Julián Agustín Rojas Sánchez

Anexo 8. Diagnóstico de Emociones



Anexo 9. Relación de las Emociones de los Alumnos con las Clases de Física

	ALEGRÍA	TRISTEZA	ENOJO	DESAGRADO	TEMOR
1	Cuando hacemos algo divertido	Cuando no hacemos algo divertido	Cuando no entiendo los temas	Cuando deja mucha tarea	Cuando hay exámenes
2	Cuando entiendo los temas. Cuando me entretienen las dinámicas. Cuando tiene temas interesantes.	Cuando no entrego algo a tiempo. Cuando se acaba su clase. Cuando se va de la escuela y esperar a que regrese.	Cuando no entiendo el tema. Cuando me apura con la actividad. Cuando ando a las carreras.	Cuando me da cosita un tema. Cuando habla a profundidad de algo. Cuando se portan mal en el salón.	Cuando me da miedo un tema. Cuando pone examen. Cuando entrego algún trabajo.
3	Cuando nos sacó a jugar con las cuerdas para ver qué era la fuerza.	Cuando nos dice que nos va a sacar y no nos saca.	Cuando nos quita firmas por no hacerle caso.	A veces cuando hacemos experimentos.	Cuando hicimos el experimento con el fuego.
4	Cuando no deja tarea.	Cuando no traigo el cuaderno.	Cuando la maestra me regaña.	Cuando recuerdan a la maestra sobre la tarea.	Cuando tengo clases con la otra maestra.
5	Cuando vamos al laboratorio y hacemos experimentos interesantes.	Cuando no nos saca al patio por el comportamiento de otros.	Cuando no comprendo bien el tema. Cuando nos hizo examen por culpa de otros.	Cuando nos pone mucho trabajo. Cuando nos mete al salón por culpa de algunos cuando salimos al patio.	Cuando sostuvimos fuego con las manos.
6	Cuando saco 10.	Cuando me regañan.	Cuando no me hacen caso.	Cuando saco menos calificación.	Cuando me hacen falta firmas.

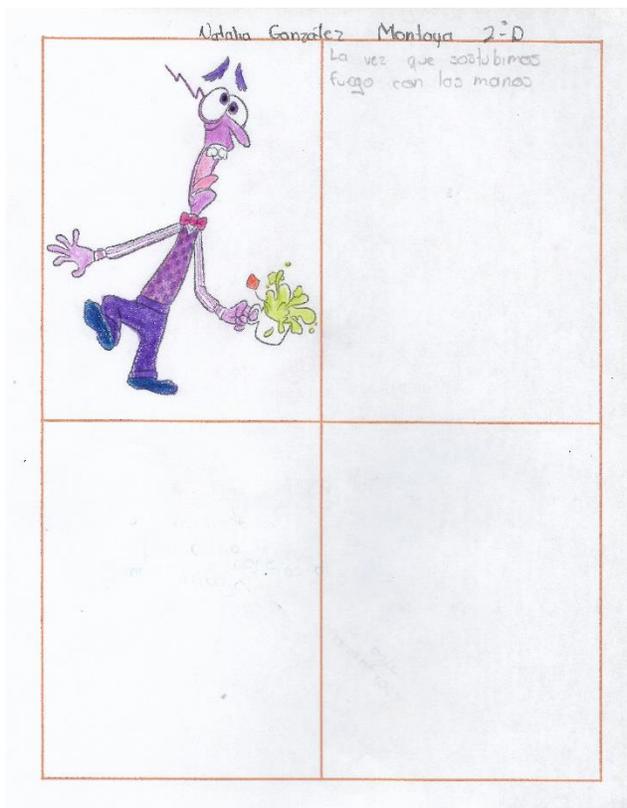
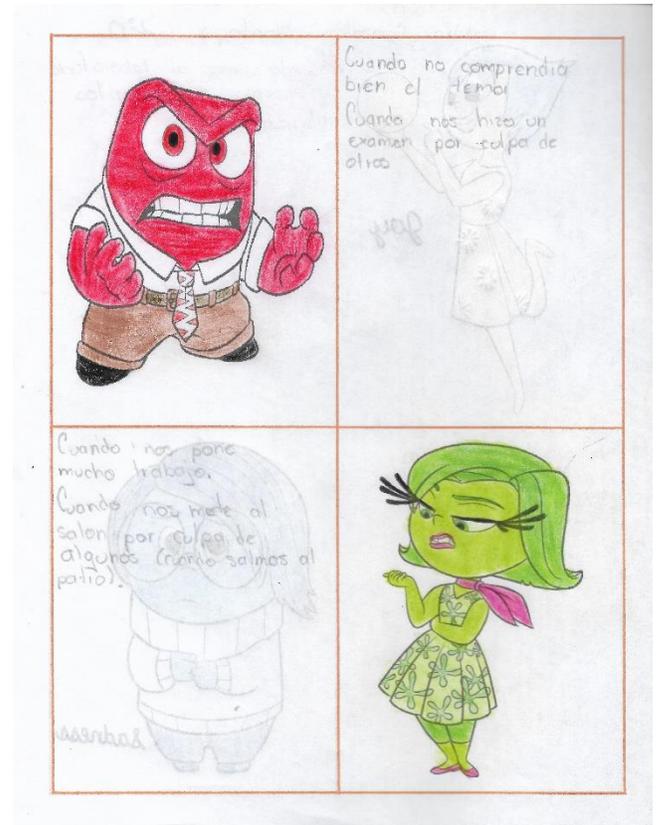
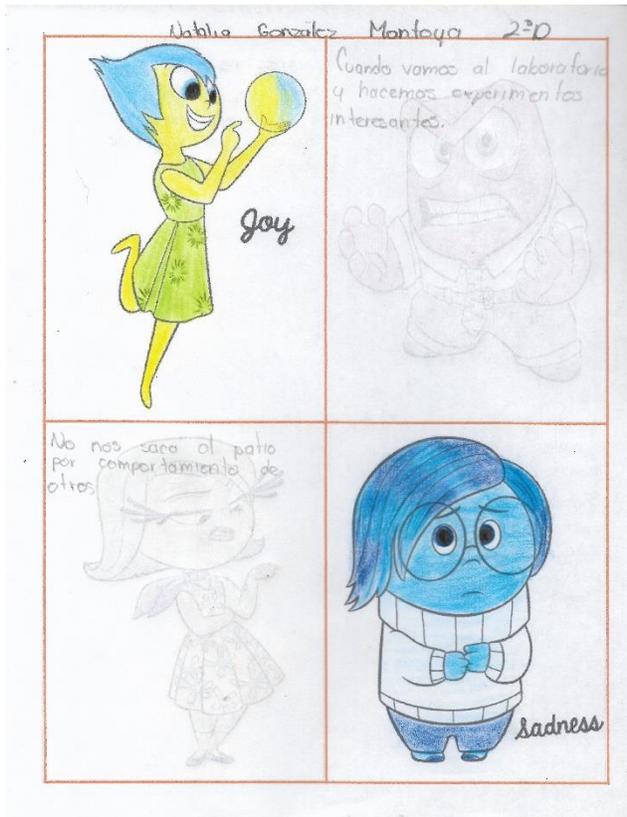
7	Cuando saco bien mis trabajos.	Cuando salgo mal en los exámenes.	Cuando se me complican los temas.	No he sentido desagrado.	Cuando la maestra se enoja. Siento angustia cuando espero mi calificación. Inquietud cuando voy a hacer un examen.
8	Cuando aprendemos algo nuevo, nos saca al laboratorio y termino todos los trabajos.	Cuando nos regaña y nos castiga con exámenes sorpresa.	Cuando por culpa de otros nos regaña la maestra. Cuando no trabajamos en equipo.	Cuando me toca trabajar con alguien que no me cae bien o casi no hablamos.	Cuando la maestra se enoja. Cuando nos da calificaciones. Cuando me hacen falta trabajos.
9	Cuando entiendo alguna actividad y la acabo rápido.	Cuando deja mucho trabajo y tengo que hacerlo.	Cuando no entiendo algún tema y me lo tienen que volver a explicar.	Nunca he sentido desagrado.	Cuando no traigo la tarea. Cuando me pregunta algo y no me sé la respuesta.
10	Cuando podemos realizar las actividades bien.	Cuando no nos saca.	Cuando no guardan silencio.	Cuando no me gusta una actividad.	Cuando la maestra se enoja.
11	Cuando la maestra llega y nos pone a hacer algo interesante como colorear y dibujar.	No me ha dado tristeza.	Cuando la maestra llega y pone muchas actividades a la vez.	Cuando la maestra llega como enojada.	No me ha dado temor.
12	Cuando no nos deja mucho trabajo.	Cuando no nos saca.	Cuando deja mucho trabajo.	Cuando me cambia de lugar.	Cuando la maestra se enoja.
13	Cuando nos lleva al laboratorio.	Cuando no entiendo los temas.	Cuando la maestra baja la voz cuando dicta porque con mis compañeros hacemos mucho ruido.	Cuando la maestra dice "Una palmada quien me escuche".	Cuando hay examen por no portarnos bien.
14	Cuando nos pone bien en nuestros trabajos.	Nunca he estado triste.	Cuando no nos dejó salir al laboratorio.	Cuando nos dio un tema aburrido.	Nunca he sentido temor.
15	Cuando la maestra deja una actividad fácil y no deja tarea.	Cuando deja mucha tarea.	Cuando deja mucho trabajo.	Cuando no me quiere calificar actividades atrasadas.	Cuando nos baja actividades. Cuando nos regaña.
16	Cuando la maestra explica un tema nuevo y le entiendo.	Cuando saco baja calificación en un ejercicio.	Cuando no puedo entender un tema.	Cuando no tengo todos los trabajos.	Cuando no tengo los trabajos y la maestra los pide.
17	Cuando salimos al patio o al laboratorio. Cuando regresa de sus clases de la licenciatura.	Cuando se va a sus clases dos semanas.	Cuando nos regaña o nos dice que no vamos a salir.	Cuando no nos lleva al laboratorio para trabajar ahí.	Cuando se enoja con nosotros por andar haciendo desorden.
18	Cuando ya casi acaba la clase.	Cuando empieza la clase.	Cuando dice que vamos a salir y no salimos.	Cuando deja trabajos y tareas.	Cuando la maestra se enoja.
19	Cuando nos saca o nos sube de calificación. Cuando me hace caso y me toma la	Cuando se enoja conmigo o me regaña.	Cuando no me hace caso.	Cuando no nos saca.	El saber que tengo mala conducta y que pueda reprobar.

	participación. Cuando jugamos.				
20	Cuando acaba la clase.	Cuando me cambian y no estoy con mis amigos.	Cuando no me hacen caso. Cuando no me dejan participar.	Cuando no me deja comer en el salón.	Cuando veo que son 60 sellos y no tengo todos.
21	Cuando acaba la clase.	Cuando empieza a bajar décimas.	Cuando nos dice que vamos a salir y no salimos.	Cuando deja trabajos y tareas.	Cuando la maestra se enoja.
22	Cuando la maestra nos hace reír. Cuando entiendo algún tema sin dificultarme.	Cuando no entiendo algo de la clase.	Cuando por más que pongo atención no logro entender.	Cuando no nos deja salir a comprar.	No tener buenas calificaciones.
23	Cuando no dejan mucha tarea.	Cuando la maestra se enoja.	Que nunca se acaba la clase.	El no tener las firmas completas.	Me da miedo reprobar por las conductas de otros.
24	Cuando nos da calificación y tengo todas las firmas.	Cuando no salgo bien en mi examen.	Cuando no se callan y por culpa de todos ellos, los que no hacemos nada salimos perjudicados.	Que se enoje y ponga mucho trabajo.	Cuando estoy haciendo los exámenes y no sé si voy a salir bien.
25	Cuando nos saca y hacemos experimentos.	Cuando me faltan trabajos.	Cuando no explica en voz alta y no escucho.	Nunca he sentido desagrado.	No he sentido temor.
26	Cuando nos saca a jugar.	Cuando saco mala calificación.	Cuando no nos lleva al laboratorio.	Cuando nos da una clase aburrida.	Cuando la maestra nos grita y nos regaña.
27	Cuando tengo todos mis trabajos. Cuando le entiendo al tema.	Cuando me faltan trabajos. Cuando bajo de calificación.	Cuando no le entiendo al tema. Cuando me faltan sellos.	Cuando mis compañeros hablan mucho.	Cuando me toca exponer. Cuando me uno en un equipo.
28	Cuando entiendo las cosas la primera vez.	Cuando todos entendieron el tema menos yo.	Cuando no me da la palabra y a otros sí.	Que nos haga examen a pesar de que no todos tenemos la culpa.	Cuando la maestra me pasa al frente.
29	Cuando le entiendo a un tema y lo paso a representar en el pizarrón.	Cuando no nos sacan a jugar.	Cuando no me dejó jugar con la cuerda.	Me disgusta cuando nadie se calla y todos hablan, no me dejan escuchar nada.	Cuando no puedo resolver algo de la materia.
30	Me pone alegre la clase de la maestra Brenda, ya que nos enseña bien.	Cuando la maestra nos deja exámenes o mucha tarea.	Cuando saco malas calificaciones.	Cuando dejan mucha tarea.	Cuando algo me preocupa.

Anexo 10. Opinión Maestra Graciela

Muestra durante su desempeño con el grupo, la competencia para comunicarse con los adolescentes, pues promueve su participación y atiende las necesidades individuales que se manifiestan durante la clase.			✓	
Manifiesta capacidad para realizar acciones educativas ante situaciones imprevistas, ya sea, durante las secuencias didácticas en el salón de clases, o en otros momentos de la vida escolar.			✓	
Utiliza materiales didácticos y recursos de apoyo en el logro de los aprendizajes de los adolescentes de los contenidos de Ciencias.			✓	
Reconoce las diferencias individuales de los educandos que influyen en los procesos de aprendizaje y aplica estrategias didácticas para estimular el desarrollo cognitivo y socioemocional de los educandos; en especial, favoreciendo su aprendizaje en un ambiente armónico.			✓	
Establece un clima de relación en el grupo, que favorece actitudes de confianza, autoestima, respeto, orden, creatividad y curiosidad, así como el fortalecimiento de la autonomía de los educandos.			✓	
Reconoce el valor pedagógico de la investigación y lo promueve en el salón de clases con sus alumnos, atendiendo los principios pedagógicos del Plan de Estudios de Educación Secundaria 2011 y/o 2018			✓	
Asume y promueve el uso racional de los recursos naturales y es capaz de enseñar a los alumnos a actuar personal y colectivamente con el fin de proteger el ambiente.			✓	
IV.- EVALUACIÓN				
Evalúa situaciones de grupo o en lo individual, para identificar el progreso académico de los adolescentes, valorando el esfuerzo que realizan para aprender			✓	
Conoce y aplica distintas estrategias de evaluación para valorar los logros de aprendizaje que alcanzan los alumnos y, partir de la evaluación, tiene la disposición de modificar los procedimientos didácticos que aplica.			✓	
COMENTARIOS Y SUGERENCIAS				
<p>EL TRABAJO DE LAS EMOCIONES LES ACABO MUCHO FUE ALGO DIFERENTE PARA LOS ALUMNOS</p>				
NOMBRE Y FIRMA DEL DOCENTE QUE EVALÚA				
<p>Graciela Olvera Barragón</p>				

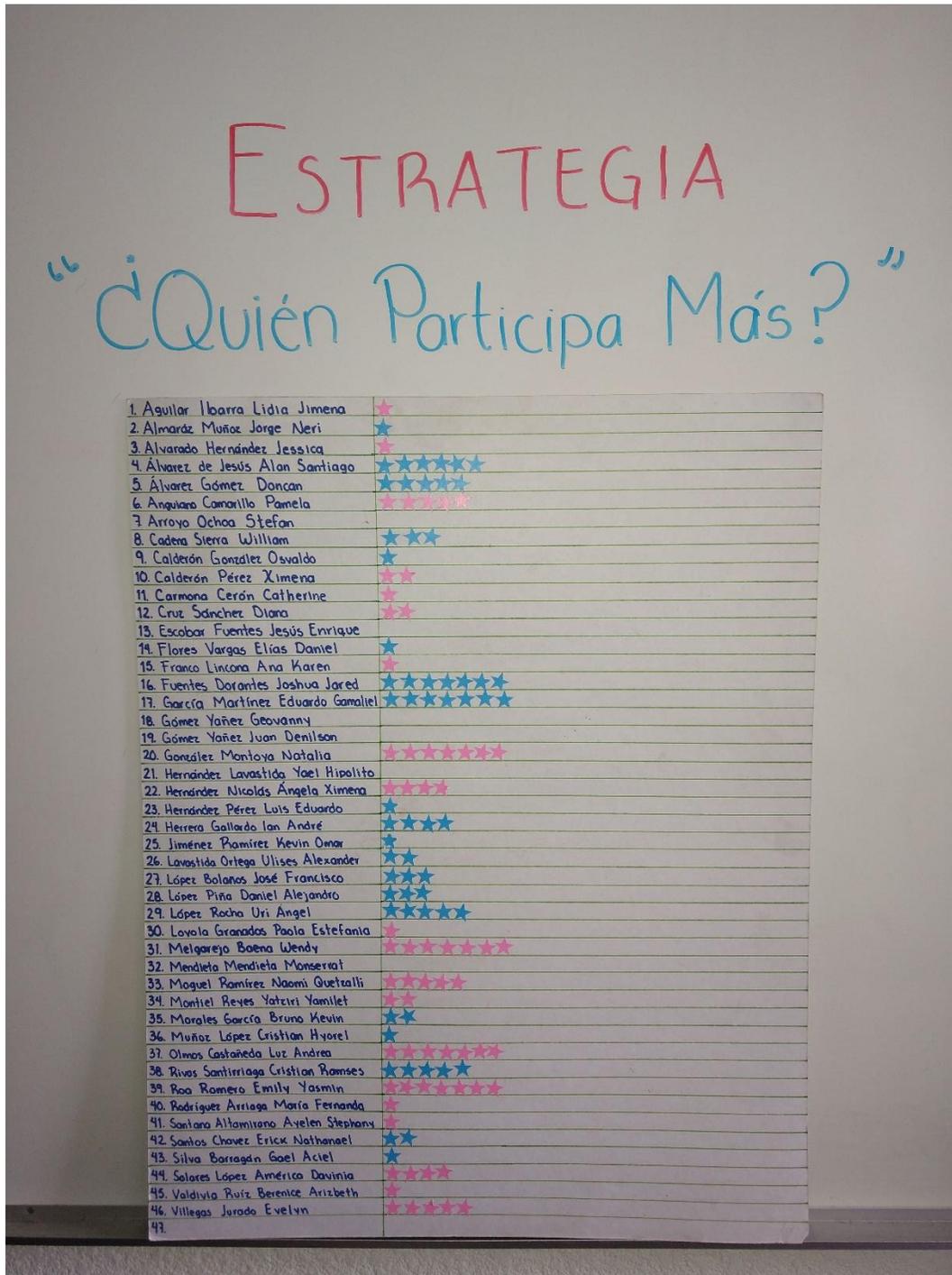
Anexo 11. Cuadros de Doble Entrada Realizados por los Alumnos de 2º D



Anexo 12. Imágenes de las Emociones



Anexo 13. Estrategia “¿Quién Participa Más?”



Anexo 14. Planeación semana del 10 al 28 de Febrero



ESCUELA NORMAL DE CUAUTITLÁN IZCALLI

Educar para la Verdad La Belleza y la Justicia Social

TRABAJO DOCENTE

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON ESPECIALIDAD EN FÍSICA

CICLO ESCOLAR 2019 – 2020

PLAN DE INTERVENCIÓN ESCUELA SECUNDARIA OFICIAL NO. 0844 “ÁNGEL MARÍA GARIBAY KINTANA”

DOCENTE EN FORMACIÓN: Brenda Mariana Garduño Sánchez

GRADO Y GRUPO	TOTAL DE ALUMNOS	PERIODO	ASIGNATURA	FECHA	HORARIO
2° D	46	2019 – 2020	CIENCIAS Y TECNOLOGÍA II ÉNFASIS EN FÍSICA	10 – Febrero – 2020	10:40 am – 11:30 pm
				11 – Febrero – 2020	8:40 am – 9:30 am
				12 – Febrero – 2020	9:30 am – 10:20 am
				13 – Febrero – 2020	8:40 am – 9:30 am
				14 – Febrero – 2020	8:40 am – 9:30 am 10:40 am – 11:30 am

EJE	TEMA	SECUENCIA	PROPÓSITO
MATERIA, ENERGÍA E INTERACCIONES	ENERGÍA	14. ¿CÓMO ES LA ENERGÍA MECÁNICA?	Explorar modelos básicos acerca de la estructura y procesos de cambio de la materia, para interpretar y comprender los procesos térmicos, así como sus implicaciones tecnológicas y medioambientales.

ESTÁNDAR CURRICULAR	ENFOQUE	APRENDIZAJE ESPERADO
- Identifica lo que es la Energía Mecánica, describe casos en los que se conserva.	Estimular la participación activa de los alumnos en la construcción de sus conocimientos científicos, aprovechando sus saberes y replanteándolos cuando sea necesario.	- Analiza la energía mecánica (cinética y potencial) y describe casos donde se conserva.

ÁMBITO	COMPETENCIAS	OBJETIVO	VALOR DEL MES
Cambio e interacciones en fenómenos y procesos físicos.	Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica.	- Describe casos en los que se conserva la energía mecánica.	Generosidad

SESIÓN	TIEMPO	ACTIVIDADES			RECURSOS	PRODUCTO	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN
		INICIO	DESARROLLO	CIERRE			
1	50 min	<p>- Se presenta a los alumnos el trabajo a realizar durante las cuatro semanas de trabajo, enfatizando el que se trabajarán las emociones en las actividades.</p> <p>10 minutos</p>	<p>- Realiza la estrategia “¿Emociones y Física?”, la cual consiste en, se entregan a los alumnos imágenes de las cinco emociones principales (Alegría, Tristeza, Furia, Temor y Desagrado), éstas las relaciona con respecto a las clases impartidas; describe el cómo relacionan esas emociones con lo que ellos han sentido y manifestado durante las clases.</p> <p>- Durante el desarrollo de la estrategia, se le explica la estrategia permanente “¿Quién Participa Más?”, a trabajar durante las clases, ésta consiste en registrar sus participaciones en una tabla, representándolas con una estrella. Al final de la semana, los tres alumnos con más estrellas, recibirán un incentivo.</p> <p>30 minutos</p>	<p>- Socializa su relación de las emociones que ha manifestado a lo largo de las clases.</p> <p>10 minutos</p>	<p>- Cuadro con las 5 emociones principales (Alegría, Tristeza, Furia, Temor y Desagrado)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “¿Emociones y Física?” 	<p>- Estrategia Diagnóstica “¿Emociones y Física?”</p>
2	50 min	<p>- Se realiza la actividad “Recordemos la Energía”, la cual consiste en relacionar las imágenes presentadas con los tipos de energía vistos anteriormente.</p> <p>10 minutos</p>	<p>- A partir de sus respuestas, se realiza un repaso sobre el tema de “Energía y Tipos de Energía”.</p> <p>- Contesta la pregunta “¿Es lo mismo Energía, Trabajo y Fuerza?”</p> <p>- Con la estrategia, “Relaciona los Conceptos y Encuentra las Diferencias”, la cual consiste en, se presentan los conceptos de “Energía, Fuerza y Trabajo”, en hojas de colores; éstos se colocan en el pizarrón, con base en sus conocimientos previos, relaciona el concepto y la palabra; atiende la explicación de los conceptos.</p> <p>30 minutos</p>	<p>- Contesta la pregunta “¿Qué diferencia encuentras entre los conceptos?”</p> <p>- Socializa sus respuestas.</p> <p>- Atiende indicaciones de lo que tiene que llevar de tarea. Investiga la biografía de James Prescott Joule.</p> <p>10 minutos</p>	<p>- Imágenes representando las manifestaciones de la energía.</p> <p>- Hojas de Color</p> <p>- Conceptos de Energía, Fuerza y Trabajo.</p> <p>- Pizarrón</p> <p>- Cuaderno</p> <p>- Plumones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de “Energía, Fuerza y Trabajo” 	<p>- Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más?</p> <p>- Estrategia 1 “Recordemos la Energía”</p> <p>-Estrategia 2 “Relaciona los Conceptos y Encuentra las diferencias”</p>
3	50 min	<p>- Atiende indicaciones para realizar la actividad ¿Quién era James Prescott Joule y por qué hay que conocerlo?, la cual consiste en relacionar la historia de Joule con las emociones que pudo haber sentido al momento de realizar sus descubrimientos. Así mismo, responde la pregunta ¿Qué habrías hecho tú y como te habrías</p> <p>10 minutos</p>	<p>- Atiende la explicación “¿Por qué tenemos que conocer a James Prescott Joule?”</p> <p>- Con ayuda de su tarea, realiza comentarios acerca de la vida de James Prescott Joule.</p> <p>- Registra en su cuaderno lo que se le indique.</p> <p>30 minutos</p>	<p>- Con base en lo comentado entre alumnos y docente, realiza una caricatura sobre el cómo se imagina que fue la vida de James Joule.</p> <p>- Atiende indicaciones, debe llevar hojas de color para la siguiente sesión.</p> <p>10 minutos</p>	<p>- Pizarrón</p> <p>- Plumones</p> <p>- Cuaderno</p> <p>- Biografía de James Prescott Joule</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “¿Por qué tenemos que conocer a James Prescott Joule?” • Caricatura de James Prescott Joule 	<p>- Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más?</p> <p>- Estrategia 3 “¿Quién era James Prescott Joule y por qué hay que conocerlo?”</p>

		sentido estando en su lugar y realizar estas aportaciones? 20 minutos	20 minutos	10 minutos			
4	50 min	- Atiende indicaciones para realizar la estrategia "Cuadrados Mágicos", la cual consiste en realizar ocho cuadrados y ocho rectángulos; en cada rectángulo escribe cuatro preguntas, las cuales contesta con ayuda de un texto. Utilizando los cuadrados y rectángulos restantes, registra las emociones que manifestó durante la lectura del texto y el por qué cree que las manifestó. 10 minutos	- Realiza la lectura del texto Feynman, Richard (1987) "¿Qué es Energía? Y Otras Formas de Energía". - En cada uno de sus cuadrados, contesta las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la Energía? • ¿Qué Tipos de Energía Menciona el Texto? • Menciona un ejemplo en donde se presente cada tipo de energía. • Tú como defines la Energía Cinética y la Energía Potencial. 30 minutos	- Socializa sus respuestas, así como también lo que más le llamó la atención del texto revisado. 10 minutos	- Hojas de color - Pizarrón - Plumones - Cuaderno	• Cuadrados Mágicos	- Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más? - Estrategia 4 "Cuadrados Mágicos"
5 – 6	100 min	- Responde la pregunta ¿Qué diferencias encuentras entre la Energía Cinética y la Energía Potencial? - Con base en el texto leído anteriormente, contesta la pregunta y socializa su respuesta. - Atiende la explicación "Problemas Matemáticos con la Energía Cinética y Energía Potencial". 15 minutos	- Registra lo que se le indique en el cuaderno. - El docente da un ejemplo de problema de Energía Mecánica y otro de Energía Potencial - Registra en su cuaderno lo que se le indique. - Realiza un problema de Energía Cinética. - Socializa sus resultados. - Se organiza al grupo en 7 equipos. - Atiende indicaciones para llevar a cabo la actividad "Jugando con los Números", en la cual, en equipos, deberán de ordenar los datos en cada uno de los aspectos, y verificar que el resultado sea el correcto. Una vez que tengan los datos ordenados, y el resultado esté correcto, deberán pasar al pizarrón a pegar sus hojas, en el orden dado, así mismo deberán colocar el dibujo de la emoción que más los representó durante el desarrollo de la actividad. Gana tres participaciones, el equipo que termine primero y su orden de datos esté correcto. - Realiza la actividad "Jugando con los Números". 75 minutos	- Se da una retroalimentación sobre la actividad y sobre el cómo resolver los problemas de Energía Cinética y Energía Potencial. - Comparte su experiencia durante el desarrollo de la actividad. 10 minutos	- Sobres - Problemas de Energía Cinética y Energía Potencial - Pizarrón - Plumones	• "Problemas Matemáticos con la Energía Cinética y Energía Potencial" • Ejemplo de Problemas de Energía Cinética • "Jugando con los Números"	- Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más? - Estrategia 5 "Jugando con los Números"



ESCUELA NORMAL DE CUAUTITLÁN IZCALLI

Educar para la Verdad La Belleza y la Justicia Social

TRABAJO DOCENTE

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON ESPECIALIDAD EN FÍSICA

CICLO ESCOLAR 2019 – 2020

PLAN DE INTERVENCIÓN ESCUELA SECUNDARIA OFICIAL NO. 0844 “ÁNGEL MARÍA GARIBAY KINTANA”

DOCENTE EN FORMACIÓN: Brenda Mariana Garduño Sánchez

GRADO Y GRUPO	TOTAL DE ALUMNOS	PERIODO	ASIGNATURA	FECHA	HORARIO
2° D	46	2019 – 2020	CIENCIAS Y TECNOLOGÍA II ÉNFASIS EN FÍSICA	17 – Febrero – 2020	10:40 am – 11:30 pm
				18 – Febrero – 2020	8:40 am – 9:30 am
				19 – Febrero – 2020	9:30 am – 10:20 am
				20 – Febrero – 2020	8:40 am – 9:30 am
				21 – Febrero – 2020	8:40 am – 9:30 am 10:40 am – 11:30 am

EJE	TEMA	SECUENCIA	PROPÓSITO
MATERIA, ENERGÍA E INTERACCIONES	ENERGÍA	14. ¿CÓMO ES LA ENERGÍA MECÁNICA?	Explorar modelos básicos acerca de la estructura y procesos de cambio de la materia, para interpretar y comprender los procesos térmicos, así como sus implicaciones tecnológicas y medioambientales.

ESTÁNDAR CURRICULAR	ENFOQUE	APRENDIZAJE ESPERADO
- Identifica lo que es la Energía Mecánica, describe casos en los que se conserva.	Estimular la participación activa de los alumnos en la construcción de sus conocimientos científicos, aprovechando sus saberes y replanteándolos cuando sea necesario.	- Analiza la energía mecánica (cinética y potencial) y describe casos donde se conserva.

ÁMBITO	COMPETENCIAS	OBJETIVO	VALOR DEL MES
Cambio e interacciones en fenómenos y procesos físicos.	Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica.	- Describe casos en los que se conserva la energía mecánica.	Generosidad

SESIÓN	TIEMPO	ACTIVIDADES			RECURSOS	PRODUCTO	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN
		INICIO	DESARROLLO	CIERRE			
1	50 min	<ul style="list-style-type: none"> - Socializa sus respuestas de la actividad "Cuadros Mágicos", así como también lo que más le llamó la atención del texto revisado. - Responde la pregunta ¿Qué diferencias encuentras entre la Energía Cinética y la Energía Potencial? - Con base en el texto leído anteriormente, contesta la pregunta y socializa su respuesta. <p>15 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Atiende la explicación "Energía Mecánica: Cinética y Potencial". - Registra lo que se le indique en el cuaderno. - El docente da un ejemplo de problema de Energía Cinética. - Registra en su cuaderno lo que se le indique. <p>30 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Socializa sus resultados. <p>5 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarrón - Plumones - Cuaderno 	<ul style="list-style-type: none"> • "Energía Mecánica: Cinética y Potencial" • Ejemplo de Problemas 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más?
2	50 min	<ul style="list-style-type: none"> - Socializa la solución al problema planteado anteriormente. <p>10 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El docente da un ejemplo de Energía Potencial. - Registra en su cuaderno lo que se le indique. - Socializa su solución del problema. - Realiza cuatro problemas, dos de Energía Cinética y dos de Energía Potencial. <p>30 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Socializa sus resultados. <p>10 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarrón - Plumones - Cuaderno 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas "Energía Cinética y Potencial" 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más?
3	50 min	<ul style="list-style-type: none"> - Se organiza al grupo en 7 equipos. <p>5 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Atiende indicaciones para llevar a cabo la actividad "Jugando con los Números", en la cual, en equipos, deberán de ordenar los datos en cada uno de los aspectos, y verificar que el resultado sea el correcto. Una vez que tengan los datos ordenados, y el resultado esté correcto, deberán pasar al pizarrón a pegar sus hojas, en el orden dado, así mismo deberán colocar el dibujo de la emoción que más los representó durante el desarrollo de la actividad. Gana tres participaciones, el equipo que termine primero y su orden de datos esté correcto. - Realiza la actividad "Jugando con los Números". <p>35 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se da una retroalimentación sobre la actividad y sobre el cómo resolver los problemas de Energía Cinética y Energía Potencial. - Comparte su experiencia durante el desarrollo de la actividad. <p>10 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sobres - Problemas de Energía Cinética y Energía Potencial - Pizarrón - Plumones 	<ul style="list-style-type: none"> • "Jugando con los Números" 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más? - Estrategia 5 "Jugando con los Números"
4	50 min	<ul style="list-style-type: none"> - Contesta la pregunta: <p>5 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Atiende la explicación del tema "Ley de Conservación de la Energía". 	<ul style="list-style-type: none"> - Socializa sus respuestas. - Se da una retroalimentación acerca del 	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarrón - Plumones - Cuaderno 	<ul style="list-style-type: none"> • "Ley de Conservación de la Energía" 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más?

		<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo crees que funcionen las rampas de patinaje? • ¿Crees que se cumpla la Ley de Conservación de la Energía? <p>- Socializa sus respuestas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Registra en su cuaderno el tema. - Observa el "Péndulo de Newton". - Contesta las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tipo de energía influye en el movimiento del Péndulo? • ¿Cómo crees que se lleva a cabo la "Ley de la Conservación de la Energía?" 	<p>funcionamiento del Péndulo de Newton y la Ley de Conservación de la Energía.</p> <p>- De tarea, investiga otros casos en los que se presente la Ley de Conservación de la Energía.</p>	- Péndulo de Newton		
		10 minutos	30 minutos	10 minutos			
5 – 6	100 min	- Atiende indicaciones para realizar la actividad "Infografía Emotiva".	- Lleva a cabo la actividad de cierre "Infografía Emotiva", en la cual se utilizan dos papeles craft, de 2 metros cada uno. Uno de ellos se divide en dos partes, en una parte se escriben las preguntas "¿Qué aprendizajes me llevo del tema "Energía Mecánica?" Y "¿Qué se me dificultó aprender del tema?" Cada alumno escribe su respuesta a ambas preguntas en dos hojas de color, igualmente, coloca su nombre. Posteriormente, coloca sus respuestas en el papel, en la parte que corresponda. En el segundo papel, se escribe la pregunta "¿Qué emociones y/o sentimientos me produjo el entender o no entender el tema "Energía Mecánica?". En una hoja de color, coloca su respuesta a la pregunta, así mismo, escribe su nombre. Posteriormente, coloca su hoja en el papel que corresponda.	- Socializa sus respuestas colocadas en las infografías.	- Papel Craft - Hojas de color - Plumones	<ul style="list-style-type: none"> • Infografía Emotiva 	- Estrategia de Cierre "Infografía Emotiva"
		10 minutos	80 minutos	10 minutos			



ESCUELA NORMAL DE CUAUTITLÁN IZCALLI

Educar para la Verdad La Belleza y la Justicia Social

TRABAJO DOCENTE

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON ESPECIALIDAD EN FÍSICA

CICLO ESCOLAR 2019 – 2020

PLAN DE INTERVENCIÓN ESCUELA SECUNDARIA OFICIAL NO. 0844 “ÁNGEL MARÍA GARIBAY KINTANA”

DOCENTE EN FORMACIÓN: Brenda Mariana Garduño Sánchez

GRADO Y GRUPO	TOTAL DE ALUMNOS	PERIODO	ASIGNATURA	FECHA	HORARIO
2° D	46	2019 – 2020	CIENCIAS Y TECNOLOGÍA II ÉNFASIS EN FÍSICA	24 – Febrero – 2020	10:40 am – 11:30 pm
				25 – Febrero – 2020	8:40 am – 9:30 am
				26 – Febrero – 2020	9:30 am – 10:20 am
				27 – Febrero – 2020	8:40 am – 9:30 am
				28 – Febrero – 2020	8:40 am – 9:30 am 10:40 am – 11:30 am

EJE	TEMA	SECUENCIA	PROPÓSITO
MATERIA, ENERGÍA E INTERACCIONES	- ENERGÍA - INTERACCIONES	14. ¿CÓMO ES LA ENERGÍA MECÁNICA?	Explorar modelos básicos acerca de la estructura y procesos de cambio de la materia, para interpretar y comprender los procesos térmicos, así como sus implicaciones tecnológicas y medioambientales.

ESTÁNDAR CURRICULAR	ENFOQUE	APRENDIZAJE ESPERADO
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica lo que es la Energía Mecánica, describe casos en los que se conserva. - Identifica los fenómenos magnéticos, analizando el origen del magnetismo, reconociendo el valor de los aportes de Christian Oersted y Michael Faraday. 	Estimular la participación activa de los alumnos en la construcción de sus conocimientos científicos, aprovechando sus saberes y replanteándolos cuando sea necesario.	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza la energía mecánica (cinética y potencial) y describe casos donde se conserva. - Analiza fenómenos comunes del magnetismo y experimenta con la acción entre imanes.

ÁMBITO	COMPETENCIAS	OBJETIVO	VALOR DEL MES
Cambio e interacciones en fenómenos y procesos físicos.	Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica.	<ul style="list-style-type: none"> - Describe casos en los que se conserva la energía mecánica. - Reconoce la historia del Magnetismo y los aportes realizados por Oersted y Faraday. 	Generosidad

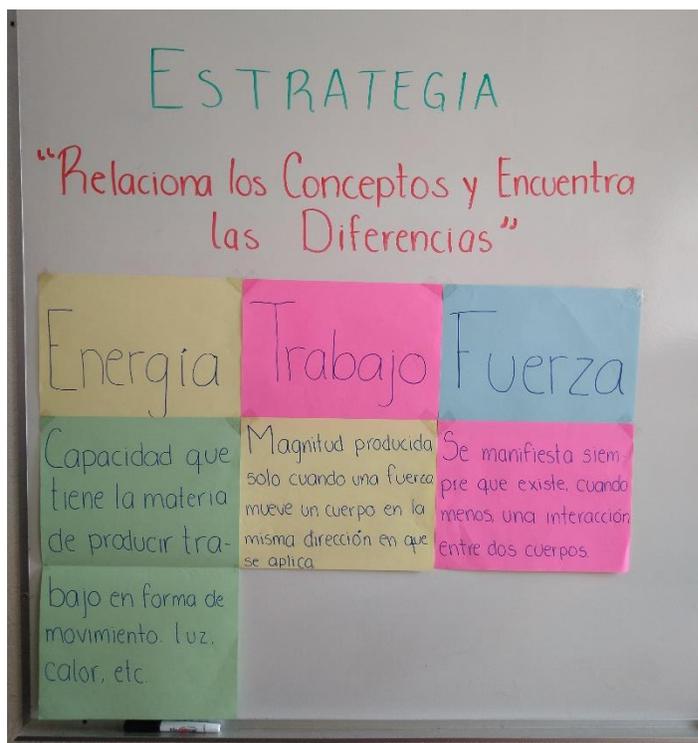
SESIÓN	TIEMPO	ACTIVIDADES			RECURSOS	PRODUCTO	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN
		INICIO	DESARROLLO	CIERRE			
1	50 min	<p>- Atiende indicaciones para realizar la actividad “Acertijos Numéricos”.</p> <p style="text-align: right;">5 minutos</p>	<p>- Realiza la actividad “Acertijos Numéricos”, en la cual Se divide al grupo en 7 equipos, a cada uno se le entrega un sobre, en él se encuentra un acertijo, cada equipo deberá resolver una serie de 3 acertijos, los cuales los llevarán a un espacio diferente dentro de la escuela. En cada espacio se encuentra un sobre para cada equipo, al resolver todos los acertijos, deberá reunir en total 4 sobres, en los cuales se encuentran dos problemas, uno sobre Energía Cinética y otro de Energía Potencial.</p> <p>Así mismo, se encuentran las posibles fórmulas que podría emplear, y las posibles conversiones.</p> <p>Cuando tengan los 4 sobres, se reúnen en una de las orillas de las canchas. En equipos, deberán de ordenar los datos, escogiendo la fórmula y conversión correcta.</p> <p>Una vez que tengan los datos ordenados, y el resultado esté correcto, deberán correr al otro lado de la cancha y levantar el banderín con su número y color de equipo que le corresponda.</p> <p>Gana tres participaciones, el equipo que termine primero y su resolución de los problemas esté correcto.</p> <p style="text-align: right;">40 minutos</p>	<p>- Socializa su experiencia al realizar la actividad.</p> <p style="text-align: right;">5 minutos</p>	<p>- Sobres</p> <p>- Acertijos</p> <p>- Problemas de Energía Cinética y Potencial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Acertijos Numéricos” 	<p>- Estrategia de Cierre “Acertijos Numéricos”.</p>
2	50 min	EXPOSICIÓN DE PROYECTOS					
3	50 min	<p>- Contesta la pregunta ¿Por qué los imanes nos ayudan a atraer objetos?</p> <p>- Socializa sus respuestas.</p>	<p>- Atiende la explicación “Historia del Magnetismo.”</p> <p>- Registra en su cuaderno lo que se le indique.</p>	<p>- Con la información del tema “Historia del Magnetismo”, realiza una línea de tiempo.</p>	<p>- Pizarrón</p> <p>- Plumones</p> <p>- Cuaderno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Línea de Tiempo “Historia del Magnetismo” 	<p>- Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más?</p>

		10 minutos	30 minutos	10 minutos			
4	50 min	<p>- Contesta la pregunta ¿Cómo actúan los polos de un imán?</p> <p>- Socializa sus respuestas.</p>	<p>- Atiende la explicación del tema “Propiedades de los imanes.”</p> <p>- Registra el tema a través de un mapa conceptual.</p> <p>- Observa el video “¿Cómo funcionan los imanes?”</p> <p>- Registra las ideas principales del video.</p>	<p>- Realiza la actividad “Describe el Personaje”, utiliza la información de los temas “Historia del Magnetismo” y “Propiedades de los Imanes.”</p>	<p>- Pizarrón</p> <p>- Plumones</p> <p>- Cuaderno</p> <p>- Video “¿Cómo funcionan los imanes?”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Propiedades de los Imanes” • “Describe el Personaje” 	<p>- Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más?</p>
5 – 6	100 min	<p>10 minutos</p> <p>- Se organiza al grupo para asistir al Salón de Audiovisual.</p>	<p>30 minutos</p> <p>- Se presenta el tema, a través de una presentación en Prezi “Materiales Magnéticos” y “Campos Magnéticos”.</p> <p>- Registra en su cuaderno las ideas principales de los temas.</p> <p>- Observa el video “Propiedades Magnéticas de los Materiales.”</p> <p>- Registra las ideas principales a través de un mapa mental.</p> <p>- Realiza una lista de 15 materiales que puede encontrar en la escuela o en su casa y los clasifica en materiales diamagnéticos, paramagnéticos y ferromagnéticos.</p>	<p>10 minutos</p> <p>- Socializa la lista realizada.</p> <p>- Se realiza una retroalimentación de los Materiales Diamagnéticos, Paramagnéticos y Ferromagnéticos, con ella el alumno verifica y/o corrige la lista realizada.</p>	<p>- Computadora</p> <p>- Proyector</p> <p>- Bocina</p> <p>- Presentación “Materiales Magnéticos” y “Campos Magnéticos”.</p> <p>- Video “Propiedades Magnéticas de los Materiales.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Materiales Magnéticos” • “Campos Magnéticos”. • Lista de Materiales Magnéticos 	<p>- Estrategia Permanente ¿Quién Participa Más?</p>
		10 minutos	80 minutos	10 minutos			

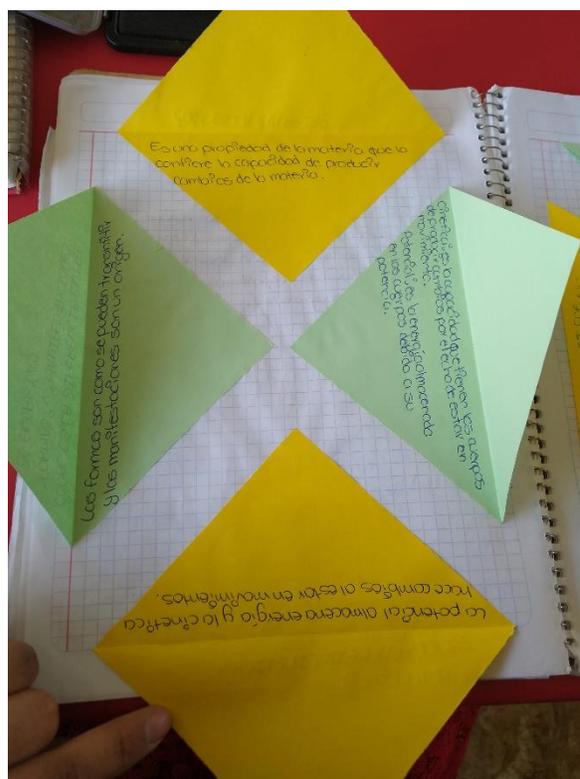
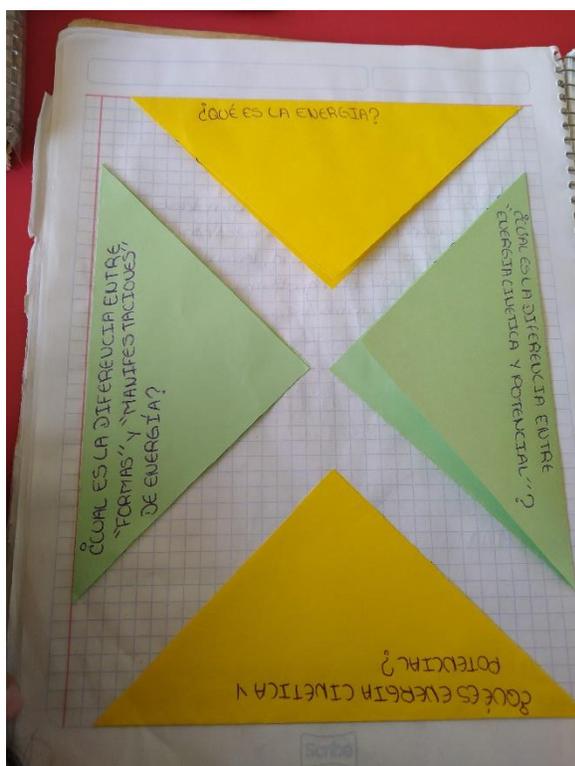
Anexo 15. Estrategia “Recordemos la Energía”

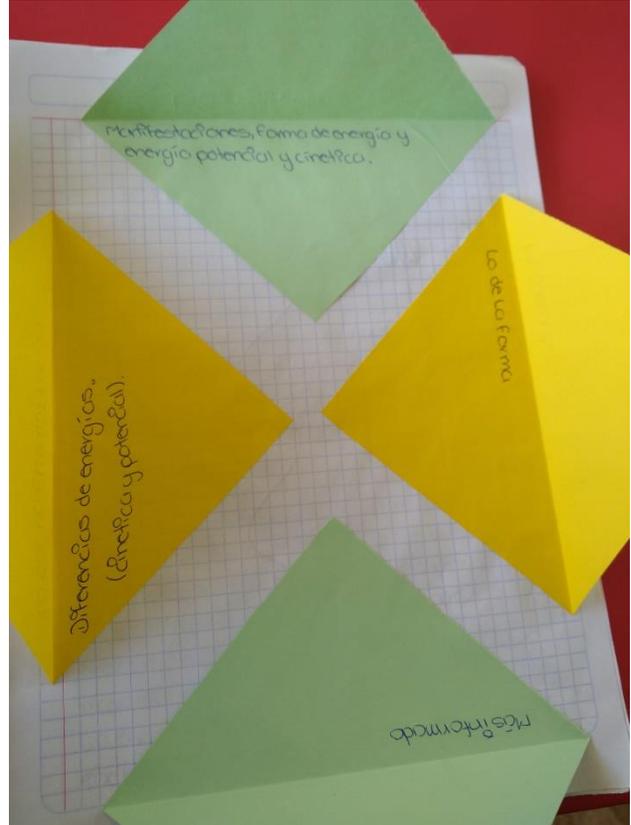


Anexo 16. “Relaciona los Conceptos y Encuentra las Diferencias”

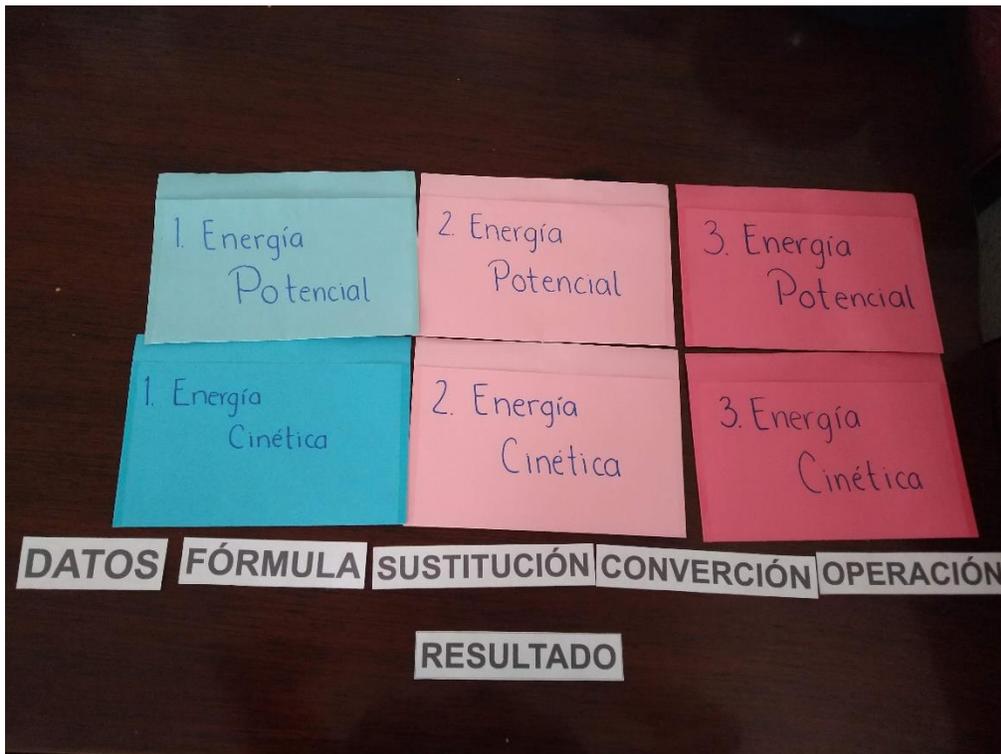


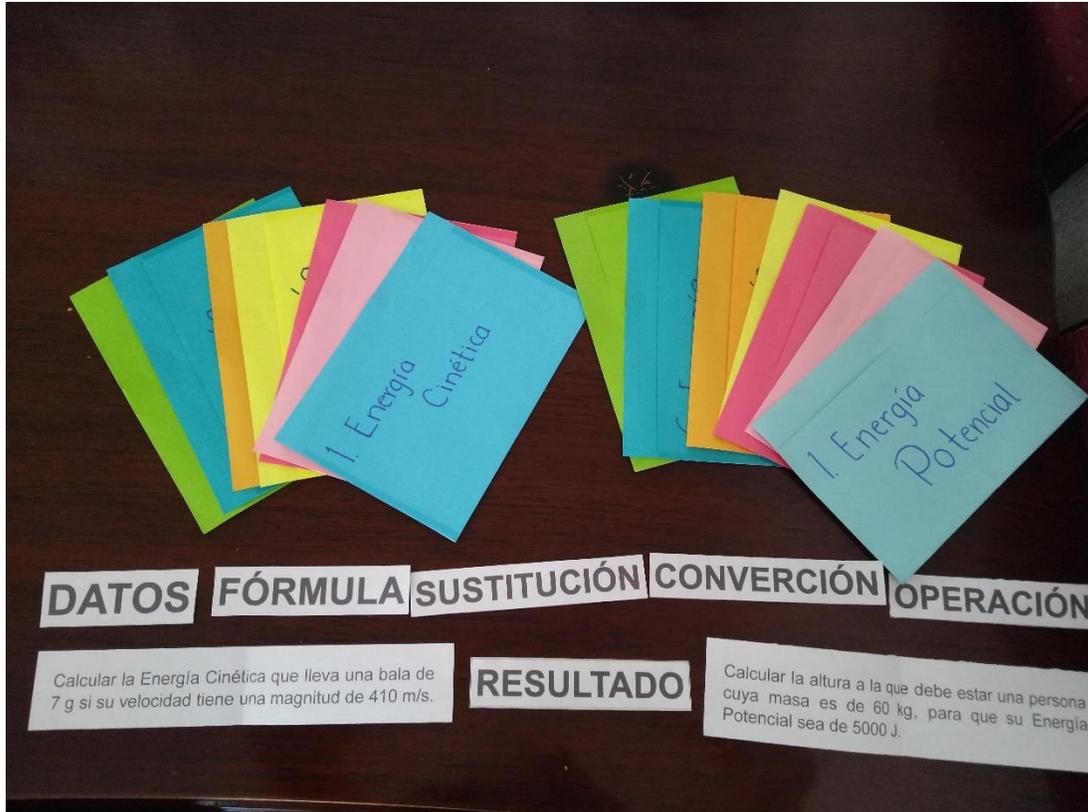
Anexo 17. Estrategia “Cuadrados Mágicos”

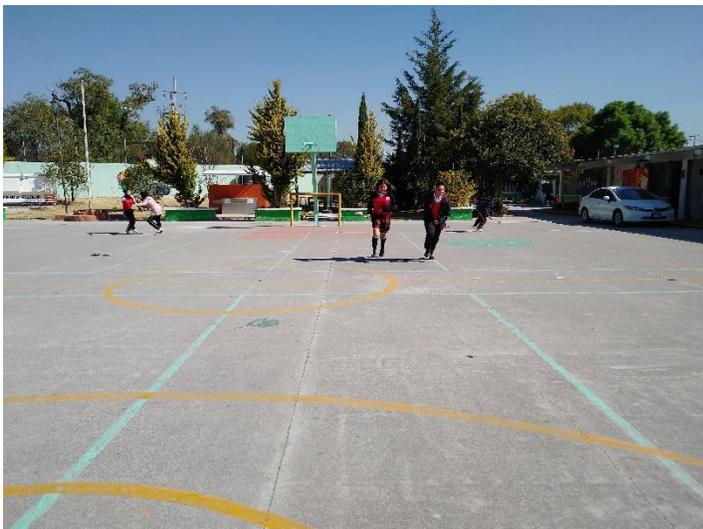




Anexo 18. Estrategia “Jugando con los Números”







Anexo 19. Registro Anecdótico

ASIGNATURA: CIENCIAS Y TECNOLOGÍA, FÍSICA FECHA: 12- Febrero- 2020

TEMA:

ALUMNO: *Dancón Alvarez Gomez*

¿Qué aprendí el día de hoy?

Sobre la energía mecánica Cinética y potencial

¿Hubo algo que se me complicó entender de la clase?

No

¿Qué me gustó más de la clase?

Su forma de explicar

Lo que menos me gustó de la clase, fue...

Todo me gusta

¿Cómo me sentía antes de empezar la clase?

muy bien

¿Cómo me sentí durante la clase?

me sentí muy bien y me gusta mucho

¿Cómo me sentí al finalizar la clase?

mal porque no quiero que se acera

Mi opinión general sobre la clase del día de hoy, es...

Aprendí mucho y me gusta la clase

ASIGNATURA: CIENCIAS Y TECNOLOGÍA, FÍSICA FECHA: 18 Febrero - 2020

TEMA: Problemas de la gravedad fuerza...

ALUMNO: *Luz Andrea Dujes Caslerford*

¿Qué aprendí el día de hoy?

Aprendí a hacer y contestar los formulas de los problemas matematicos, a travez de dinamicas.

¿Hubo algo que se me complicó entender de la clase?

No, todo se me hizo muy facil

¿Qué me gustó más de la clase?

Contestar a travez de dinamicas.

Lo que menos me gustó de la clase, fue...

Me confundí en una respuesta de un problema.

¿Cómo me sentía antes de empezar la clase?

Emocionada.

¿Cómo me sentí durante la clase?

Muy feliz y alegre.

¿Cómo me sentí al finalizar la clase?

Aburrida, porque yo quería seguir en la clase.

Mi opinión general sobre la clase del día de hoy, es...

Me gusta mucho, me divertí demasiado me aprendí las formulas rapido y de manera divertida.

Anexo 20. Estrategia “Acertijos Numéricos”

1 2 3 4

Aunque yo nunca me mueva por mi suben, por mi bajan, soy de diversas materias y mi utilidad la halagan.

Entra el estudioso, nunca el holgazán, va buscando libros que allí encontrará.

Abierta siempre estoy para todos los niños. Cerrada y triste me quedo los domingos.

Calcular la Energía Cinética de un coche de masa 1500 kg que circula con una velocidad de 90 km/h.

Un pájaro de masa 500 g está posado en una rama de un árbol, si el pájaro tiene una Energía Potencial de 58.8 J, calcular la altura de la rama.

$$E_c = \frac{vm^2}{2}$$

$$E_c = \frac{mv^2}{2}$$

$$E_c = \frac{mg^2}{h}$$

$$E_p = mgh$$

$$h = \frac{mg}{E_p}$$

$$h = \frac{E_p}{mg}$$

$500 \text{ g} \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} = 0.5 \text{ kg}$
 $90 \frac{\text{km}}{\text{h}} \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 32400000 \text{ m/s}$
 $90 \frac{\text{km}}{\text{h}} \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 25 \text{ m/s}$
 $90 \frac{\text{km}}{\text{h}} \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 0.000025 \text{ m/s}$
 $500 \text{ g} \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} = 500000 \text{ kg}$

DATOS	FÓRMULA	SUSTITUCIÓN	CONVERCIÓN	OPERACIÓN
RESULTADO				

1 2 3 4 5 6 7

Aunque yo nunca me mueva por mi suben, por mi bajan, soy de diversas materias y mi utilidad la halagan.

Entra el estudioso, nunca el holgazán, va buscando libros que allí encontrará.

Abierta siempre estoy para todos los niños. Cerrada y triste me quedo los domingos.

Calcular la Energía Cinética de un coche de masa 1500 kg que circula con una velocidad de 90 km/h.

Un pájaro de masa 500 g está posado en una rama de un árbol, si el pájaro tiene una Energía Potencial de 58.8 J, calcular la altura de la rama.

$$E_c = \frac{vm^2}{2}$$

$$E_c = \frac{mv^2}{2}$$

$$E_c = \frac{mg^2}{h}$$

$$E_p = mgh$$

$$h = \frac{mg}{E_p}$$

$$h = \frac{E_p}{mg}$$

$500 \text{ g} \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} = 0.5 \text{ kg}$
 $90 \frac{\text{km}}{\text{h}} \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 32400000 \text{ m/s}$
 $90 \frac{\text{km}}{\text{h}} \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 25 \text{ m/s}$
 $90 \frac{\text{km}}{\text{h}} \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 0.000025 \text{ m/s}$
 $500 \text{ g} \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} = 500000 \text{ kg}$

DATOS	FÓRMULA	SUSTITUCIÓN	CONVERCIÓN	OPERACIÓN
RESULTADO				





"2020. Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer Mexiquense".

Escuela Normal de Cuautitlán Izcalli

ASUNTO: Se autoriza Documento Recepcional para
presentación de Examen Profesional.

Cuautitlán Izcalli, México, a 13 de julio de 2020

C. BRENDA MARIANA GARDUÑO SANCHEZ
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON ESPECIALIDAD EN FÍSICA
PRESENTE

La Comisión de Titulación de la Escuela Normal de Cuautitlán Izcalli, se permite comunicar a usted que ha sido autorizado el Documento Recepcional, que presentó con el Título **Ensayo: "Los materiales educativos utilizados como herramienta para propiciar el interés por la Física en alumnos de segundo grado de secundaria, vinculando las emociones en el proceso de aprendizaje"**. Por lo que puede proceder a la realización de los trámites correspondientes para la sustentación de su Examen Profesional.

Deseándole al mismo tiempo, que la dedicación y esfuerzo que le ha caracterizado durante su formación inicial en esta institución se vean cristalizados con la satisfacción de obtener su grado académico.

ATENTAMENTE

MTRA. BLANCA LILIA TÉLLEZ ARÉYZAGA
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN



Vo. Bo.

DRA. MARÍA DE LA LUZ RIVERA BALDERAS
DIRECTORA DE LA ESCUELA NORMAL



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL Y FORTALECIMIENTO PROFESIONAL
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL
ESCUELA NORMAL DE CUAUTITLÁN IZCALLI