



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TEMA:

“LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL APRENDIZAJE DE FÍSICA DE ESTUDIANTES DE LOS PRIMEROS AÑOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “IBARRA” EN EL AÑO LECTIVO 2014-2015”

Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación en la Especialidad Físico-Matemático.

AUTOR: Sarabia Guerrero Carlos Julio

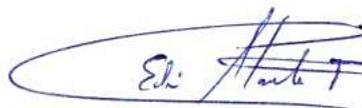
DIRECTOR: MSc. Edu Almeida

Ibarra, 2015

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

En mi calidad de director del trabajo de grado presentado por el señor: Sarabia Guerrero Carlos Julio, para optar por el Título de Licenciado en Ciencias de la Educación, especialidad de Físico Matemática, titulado **“LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL APRENDIZAJE DE FÍSICA DE LOS PRIMEROS AÑOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “IBARRA” EN EL AÑO LECTIVO 2014-2015”**, considerando que dicho trabajo reúne todos los requisitos legales para ser sometido a la presentación pública y evaluación de parte del Jurado Examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a 11 de Mayo de 2015.

A handwritten signature in blue ink, enclosed in a blue oval. The signature appears to be 'Edu Almeida'.

MSc. Edu Almeida.

DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

A toda mi familia que me ha brindado todo su apoyo sincero e incondicional para poder culminar con felicidad y satisfacción personal todo lo que me he propuesto conseguir, en especial a mi querida madre que por su buen corazón y por ser un ejemplo a seguir plasmé sus ideas en mí para ser un buen emprendedor y por consiguiente un buen profesional.

SARABIA GUERRERO CARLOS JULIO

AGRADECIMIENTO

Agradezco al ser más especial del Universo quien es Dios por haberme brindado la oportunidad de vivir e ir cultivándome en valores los cuales me han enriquecido día a día para cumplir cada meta que me he propuesto.

También extendo mi cordial gratitud a mi querida Universidad que por medio de sus docentes en especial a quienes me impartieron sus conocimientos en mi especialidad y me permitieron alcanzar mis propósitos en mi vida académica y profesional.

Un agradecimiento especial al director de tesis Ms, Edu Almeida quien me ha guiado inmensurablemente para la culminación del presente trabajo de investigación.

ÍNDICE GENERAL

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE CUADROS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I.....	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. ANTECEDENTES	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
1.4. DELIMITACIONES.....	8
1.4.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL	8
1.4.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL	8
1.5. OBJETIVOS	8
1.5.1. Objetivo General	8
1.5.2. Objetivos Específicos	8
1.6. JUSTIFICACIÓN	9
CAPÍTULO II.....	11

2.	MARCO TEÓRICO.....	11
2.1.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	11
2.1.1.	Antecedentes Relacionados con la Investigación	11
2.1.2.	Importancia de la Física	11
2.1.3.	El Docente y la Enseñanza de la Física	11
2.1.4.	Teorías Aplicadas al Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de la Física. 11	
2.1.5.	Técnicas de Aprendizaje	12
2.1.6.	Recursos para el Aprendizaje.	13
2.1.7.	Estrategias Motivacionales para la Enseñanza de la Física.....	14
2.1.8.	Planificación Educativa.	16
2.2.	POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL.....	33
2.3.	Glosario de términos.	34
2.4.	Interrogantes de Investigación.	35
2.5.	MATRIZ CATEGORIAL.....	37
	CAPÍTULO III.....	38
3.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	38
3.1.1.	Investigación De Campo	38
3.1.2.	Investigación Documental	38
3.1.3.	Investigación Descriptiva.....	39
3.2.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	39
3.3.	MÉTODOS	39
3.3.1.	Método de Observación	39
3.3.2.	Método Científico	39

3.3.3.	Método Analítico-Sintético.....	40
3.3.4.	Método Inductivo-Deductivo	40
3.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	40
3.5.	POBLACIÓN:	41
3.6.	MUESTRA:.....	41
CAPÍTULO IV		45
4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	45
4.1.	ANÁLISIS DE DATOS.....	45
4.2.	TABULACIÓN.	45
CAPÍTULO V		56
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
5.1.	CONCLUSIONES.....	56
5.2.	RECOMENDACIONES	57
CAPÍTULO VI		58
6.	LA PROPUESTA.....	58
6.1.	Título de la propuesta.....	58
6.2.	JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	58
6.3.	FUNDAMENTACIÓN	59
6.4.	OBJETIVOS	64
6.4.1.	Objetivo General	64
6.4.2.	Específicos.....	64
6.5.	UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA	64
6.6.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA	65
6.6.1.	Recomendaciones metodológicas	65

6.7.	IMPACTOS:	103
6.7.1.	Impacto Cognitivo:.....	103
6.7.2.	Impacto Pedagógico:.....	103
6.7.3.	Impacto Social:.....	103
6.8.	Difusión:	103
6.9.	Bibliografía	104
6.10.	Lincografía	105
	ANEXOS.....	106
	ANEXO 1 MATRIZ DE COHERENCIA	107
	ANEXO 2 ENCUESTA A ESTUDIANTES	108
	ANEXO 3 ENCUESTA A DOCENTES.....	111
	ANEXO 4 FOTOGRAFÍAS.....	113

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Matriz Categorical.	37
Cuadro N° 2 Población.....	41
Cuadro N° 3 Muestra de estudiantes.	44
Cuadro N° 4 Utilización de material didáctico.	46
Cuadro N° 5 Desarrollo de inteligencia.	47
Cuadro N° 6 Estrategias apropiadas.....	48
Cuadro N° 7 Búsqueda de nuevos conocimientos.....	49
Cuadro N° 8 Respeto de individualidades.....	50
Cuadro N° 9 Comunicación afectiva.	51
Cuadro N° 10 Interés y cumplimiento en tareas.....	52
Cuadro N° 11 Proceso de enseñanza-aprendizaje.	53
Cuadro N° 12 Interrelación docente-estudiante.	54
Cuadro N° 13 Evaluación de conocimientos.....	55

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Utilización de material didáctico.	46
Gráfico N° 2 Desarrollo de inteligencia.	47
Gráfico N° 3 Estrategias apropiadas.	48
Gráfico N° 4 Búsqueda de nuevos conocimientos.	49
Gráfico N° 5 Respeto de individualidades.	50
Gráfico N° 6 Comunicación afectiva.	51
Gráfico N° 7 Interés y cumplimiento en tareas.	52
Gráfico N° 8 Proceso de enseñanza-aprendizaje.	53
Gráfico N° 9 Interrelación docente-estudiante.	54
Gráfico N° 10 Evaluación de conocimientos.	55

RESUMEN

La presente investigación está orientada en la solución a los problemas más comunes en el aprendizaje de la materia de física. Además a través del presente manual se busca incentivar a las nuevas generaciones de profesionales a tener otro tratamiento a los estudiantes que tienen problemas de aprendizaje en física; en especial en la parte dinámica donde los estudiantes tendrían más confianza para aprender con un tratamiento correcto mediante la aplicación de estrategias metodológicas para mejorar la enseñanza aprendizaje de física. En este trabajo también se da importancia al desarrollo de cada estrategia para que pueda ser aplicada fácilmente y de una manera correcta, sin dejar de lado los valores y virtudes humanas que deben ser practicadas tanto por los profesores como por los estudiantes no solamente dentro del aula sino en todo lugar. A pesar de que muchos de los estudiantes aprenden con un aprendizaje repetitivo y momentáneo, ya que se ha podido comprobar que al finalizar una clase los estudiantes no han podido retener la información proporcionada por parte de sus profesores, esto me ha motivado a realizar un manual con estrategias metodológicas el cual sirva como un apoyo para profesores y estudiantes de la institución dentro de la enseñanza aprendizaje de la materia de física con mira al logro de resultados positivos, de tal manera que en el trayecto de la aplicación de este manual haya una comprensión por parte de los estudiantes y poco a poco se vayan desarrollando todas las inquietudes que tienen referente a la materia de física. Con todos estos resultados los pongan en práctica y sigan aprendiendo la materia con gusto.

ABSTRACT

The main problem I found in the Unidad Educativa Ibarra is that there aren't any affective methodological strategies to develop Physics subject in order to have a significative learning of it. At the moment of it. For this reason the results haven't been favorable, situation that was evident at the moment of developing this investigation. In The first chapter of this work the research problem is explained, I have dedicated lot of work to do it by means to find a solution working on a manual with methodological strategies. In the second Chapter the theoretical and bibliographical basis are found to show professors who read this investigation that they have a widely ways in order to get a positive change in education, especially in the teaching-learning process through the use of methodological strategies to improve the teaching of Physics subject. The use of suitable methodology can be successful for the future practices. The Chapter number four details the results through a tabulation of the information getting from students, being able to know the pros and cons of the Institution in the educational level referring to Physics subject. Conclusions and recommendations are really important to determine, so, in the chapter number five these ones are mentioned with advice for teachers and students. In the chapter number six is the development of the proposal is settled in a manual with methodologic strategies to improve teaching and learning process in the field of Physic subject in order to improve education in this area.

INTRODUCCIÓN

El problema que se ha encontrado en la institución es que existen estrategias metodológicas desactualizadas para un buen desarrollo de la materia de física y de esta manera haya un aprendizaje significativo de la misma, razón por la cual no se ha obtenido resultados favorables al momento de desarrollar esta investigación, es por todo esto que en el primer capítulo prima el problema de investigación del cual se ha dedicado a fondo para encontrar una solución realizando un manual con estrategias metodológicas. A continuación en el segundo capítulo se encuentra la teoría para que todos los profesores que lean esta investigación tendrán conocimientos más ampliados y actualizados y por medio del mismo haya un cambio positivo en la educación, pero en especial en la enseñanza de estrategias metodológicas para un mejor aprendizaje de física, utilicé métodos y técnicas pertinentes para que esta sea de éxito y puesto en práctica a futuro. El tercer capítulo se refiere a la metodología de la investigación en donde se conoce el universo de individuos relacionados en el presente trabajo utilizando diferentes tipos de investigación y métodos. En el cuarto capítulo se desempeña la tabulación, de las encuestas aplicadas a los estudiantes, conociendo así los factores que afectan el nivel educativo de la institución en la impartición de conocimientos de la asignatura de física. Las conclusiones y recomendaciones son imprescindibles en el quinto capítulo para por medio de todo el desarrollo conocido en la tabulación ya mencionada anteriormente se plasme con certeza concejos idóneos a los profesores y estudiantes. En el sexto capítulo se encuentra el desarrollo de la propuesta donde se pone en conocimiento un manual con estrategias metodológicas para mejorar la enseñanza-aprendizaje en la materia de física y de esta manera mejorar la educación en esta área.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. ANTECEDENTES

La carrera vertiginosa del tiempo permite hablar al ser humano de gloriosos acontecimientos que hoy en día son historia, de la Unidad Educativa IBARRA tiene su trayectoria y cronología que permite hablar así; con añoranza recuerda los pretéritos tiempos, precisamente fue en el año de 1951 cuando el prestigioso Maestro Don Juan Francisco Cevallos Almeida fue elegido diputado nacional por la Provincia de Imbabura y su mayor empeño fue buscar el bien de la educación.

Y en su mente estaba la formación de un colegio femenino porque las jóvenes que deseaban ampliar sus conocimientos tenían como única alternativa el Colegio "Teodoro Gómez de la Torre", con los consabidos prejuicios de la época. Brillante idea que se hizo realidad el 17 de Septiembre de 1951, mediante decreto de creación No. 1833 firmado por Carlos Tamariz, Ministro de Educación y en la Presidencia de Galo Plaza Lasso, identificándole con el nombre de la ciudad. Inicialmente y por 12 años consecutivos la nueva Institución funcionó en un aula del antiguo edificio "Teodoro Gómez de la Torre", bajo la mirada del altivo torreón.

El proceso de enseñanza aprendizaje ha confrontado serios problemas debido a que en la instrucción se realiza en forma abstracta, la metodología utilizada no es la adecuada, el aprendizaje de la misma se ha constituido en la repetición de conocimientos, aplicación de formas mecánicas que no permiten llegar al resultado correcto. Esto ha traído como consecuencia el desperdicio de la capacidad de razonamiento y la

virtud creadora del educando, lo cual se evidencia en su capacidad de resolver algún problema que se le presente de forma diferente o no familiar a la que no está acostumbrada.

Para mejorar la situación problemática, anteriormente planteada, es necesario que los docentes planifiquen estrategias metodológicas adecuadas para la enseñanza de la física en el Bachillerato General Unificado y así elevar el rendimiento académico de las estudiantes.

Los docentes deberían tomar en cuenta los intereses y necesidades de sus estudiantes, ya que la misión es la buena preparación académica, el docente debe tener actividades flexibles de acuerdo a la construcción del conocimiento del estudiante, la participación de este es un agente importante ya que motiva al estudiante y a la vez le da seguridad y se siente parte importante en el proceso, debe buscar los medios donde cada estudiante tenga su material para así poder detectar las fallas de cada uno, la evaluación debe ser continua para que el estudiante se vea obligado a repasar y estudiar todos los días. (MONOGRAFIAS.COM, 1998).

La cotidianidad en las aulas y el proceso de aprendizaje, evidencian dificultades relacionadas con la apropiación de nuevos conocimientos en torno a la física, las cuales se originan en las diversas metodologías empleadas por los docentes durante su práctica pedagógica, en la desmotivación de los educandos en su proceso cognitivo del área y en la falta de implementación de nuevas estrategias destinadas a la dinamización de los conocimientos físicos desde el aula, considerando su importancia para la formación integral del estudiante.

La física en el Bachillerato General Unificado, se ha convertido simplemente en un programa a seguir por parte de los docentes sin tomar en cuenta las necesidades de los estudiantes ya que simplemente buscan

alcanzar los objetivos de dicha planificación sin tener el espacio necesario para reprogramar y así buscar un mejor aprendizaje o un refuerzo que le facilite al estudiante entender diferentes (enseñanzas). (MONOGRAFIAS.COM, 1998).

No hay variedad de materiales y recursos didácticos para los estudiantes en el trabajo en grupo. Muchas veces, el profesor improvisa la clase, por lo general sucede cuando el docente no lleva una planificación con antelación, coloca en el pizarrón una actividad por salir del paso, ocasionando ruptura en el cumplimiento de los objetivos.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Abordar el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Física no solo debe ser un análisis a través del estudio de las percepciones determinadas, habilidades o destrezas, como así tampoco podría ser reducida a la simple comprensión entre actitud y aptitud del estudiante. Es necesario el análisis y evaluación de los factores que permiten infiltrarnos más en el rendimiento académico como fenómeno de estudio.

Si bien es cierto que resulta una ardua tarea realizar investigaciones específicas que describan o expliquen la naturaleza del éxito o fracaso académico; también es verdad que el acervo teórico y bibliográfico para sustentar una investigación de ésta naturaleza hoy en día resulta enriquecedor porque existen muchas investigaciones al respecto.

Los resultados de evaluaciones locales, regionales y nacionales han demostrado el bajo rendimiento en lo que se refiere a comprensión lectora, razonamiento matemático y por ende a la asignatura de Física ya que estas tres van de la mano para alcanzar un excelente rendimiento académico, es por eso que esta investigación, considerará importante

estudiar la aplicación de estrategias metodológicas para la enseñanza de la física en el Bachillerato General Unificado de los 1º años de la Unidad Educativa “Ibarra” para contribuir al desarrollo del pensamiento lógico.

Ya que se consideraran como procesos mentales para el razonamiento, obtener información y tomar decisiones, así mismo la comunicación entre individuos se verá favorecida por el lenguaje matemático; pues son conocimientos que permiten a individuos de otras culturas y de otros idiomas diferentes poderse comunicar y la adquisición de conocimientos relevantes que conectan lo que se aprende con el medio en que se desenvuelven.

(MONOGRAFIAS.COM, 1998), La enseñanza de la física tiene por finalidad incorporar valores y desarrollar actitudes en las estudiantes, de manera que obtenga un concepto claro y amplio, para ello se requiere el uso de estrategias metodológicas que permitan desarrollar las capacidades para percibir, comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos para enfrentar problemas de su entorno.

El docente deberá proporcionar una orientación general sobre la física, con el objeto de facilitar y orientar el estudio donde versará su vida cotidiana, debe proveer al estudiante de los métodos de razonamiento básico requerido, así mismo, para plantear algunos ejercicios a resolver, cuya ejecución le permite afianzar sus conocimientos.

Según (MOLINA, 1999), a medida que el estudiante resuelva correctamente un mayor número de problemas, mejor preparado estará para proseguir sus estudios; para ello se requiere planificar actividades donde se impartan conocimientos y aplicación de estrategias adecuadas para la enseñanza de la física.

(MONOGRAFIAS.COM, 1998) Cuando el estudiante interactúa con los que se encuentran a su alrededor comienza a organizar sus procesos

básicos como: clasificación, seriación, noción de número entre otros, aprendizaje que se da de manera espontánea, natural e informal; luego es planificado, en función del logro de objetivos de los programas de educación cuando ingresa al nivel superior y continúa con su instrucción.

Es importante señalar que la planificación es una actividad recurrente al igual que las estrategias, no se debe planificar de una vez y para siempre, así mismo no se deben utilizar las mismas estrategias, ya que ellas van a variar de acuerdo al conocimiento y grupo de estudiantes que se tenga.

Con respecto a las estrategias, (Chacón 1979) señala que "es la combinación y organización cronológica del conjunto de métodos y materiales escogidos para lograr ciertos objetivos." En cuanto a las estrategias se puede decir que va a existir una interrelación entre los contenidos a procesar y la forma de hacerlos llegar, activando los conocimientos previos de los estudiantes e incluso a generarlos cuando no existan.

(MONOGRAFIAS.COM, 1998) Planificación de estrategias metodológicas, el proceso mediante el cual se logran combinar actividades y recursos que le permitan al docente atraer la atención del grupo, en el desarrollo de un contenido programático.

De lo anterior se aprecia que la planificación de estrategias metodológicas tiene como objetivo atraer la atención, mediante actividades que el docente ponga en práctica para la motivación e interés en el aprendizaje del educando.

La planificación de estrategias ha dado lugar a la generación de diversos enfoques metodológicos, cuyos conceptos y elementos se han aplicado en forma amplia en la producción de planes. Para su elaboración

se considera un conjunto de procedimientos de trabajo en posesión de una determinada disciplina que garantice la obtención de resultados válidos (comprensivo, ordenado, autocorregible, repetible), donde se señale la forma de enfrentar la acción, el propósito y objetivos aplicables para la enseñanza de la física.

El docente debe poseer una clara visión de los conocimientos que imparte para que de esta forma, el uso de estrategias didácticas dentro del aula permitan al estudiante abordar el aprendizaje de la misma forma, la responsabilidad fundamental corresponde al docente que tiene la misión de formarlo, es importante que este guie a sus educandos, los motive despertando su iniciativa y sus ideas y está en el deber de prepararse cada día más.

(MONOGRAFIAS.COM, 1998) El docente debe tener presente que la física en el bachillerato permite al educando iniciarse en la comprensión del carácter formal del pensamiento y del lenguaje de la misma, así como procesos de abstracción, es allí donde el estudiante comienza a exteriorizar su propio pensamiento y estar en capacidad de seguir procesos ordenados y estructurados, necesarios para planificar estrategias para la solución de problemas y el desarrollo de la intuición matemática, que permitan enfrentar problemas de la vida cotidiana.

Por consiguiente, desde la investigación en el aula, se planteará la implementación de estrategias metodológicas basadas en el elemento lúdico de su entorno, partiendo de situaciones polémicas que permitirán desarrollar la capacidad de análisis y reflexión en el estudiante, en ambientes agradables y motivantes que coadyuven a la aplicación del nuevo conocimiento en la vida diaria y en el contexto, evidenciando el dominio de competencias de la física.

Partiendo del concepto de innovación, es importante considerar la propuesta dentro de este esquema, porque retomará aspectos

importantes de la vida personal y escolar, como el componente lúdico del individuo, para desarrollar estrategias metodológicas que hagan efectiva la praxis pedagógica del docente y motivante el inter-aprendizaje para el estudiante, volviendo a darle a la física su verdadera trascendencia como área de conocimiento y de formación.

Analizada la influencia de la planificación de estrategias metodológicas para la enseñanza de la física planteada inicialmente, se evidencia la necesidad de planificar estrategias adecuadas para una enseñanza de calidad, porque ha quedado separada de la realidad del sistema educativo, adaptándose en una problemática de gran magnitud, por cuanto las herramientas o medios para motivar al educando en su desarrollo del pensamiento lógico (procesos mentales para el razonamiento) no conlleva a obtener una información clara y precisa en la forma de decisiones así mismo incorporar valores y desarrollar actitudes en el estudiante.

A partir del proceso investigativo, el proyecto, se encaminará hacia la búsqueda de nuevas estrategias metodológicas que incidan de manera más notoria en el proceso escolar de apropiación de conocimientos de esta disciplina, identificando las principales causas que impiden excelentes resultados, tanto a la hora de orientar por parte del docente como al momento de adquirir nuevos conceptos por parte del estudiante y así obtener un aprendizaje significativo que le ayude en su diario vivir.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿“De qué manera la aplicación de estrategias metodológicas mejoraran el aprendizaje de física en las estudiantes de los primeros de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Ibarra” en el año lectivo 2014-2015”?

1.4. DELIMITACIONES

1.4.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL

La investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa “Ibarra” de la ciudad de Ibarra.

1.4.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL

El trabajo investigativo se desarrolló en el siguiente tiempo:

Inicio: 5 de Enero del año 2015 hasta el 4 de Mayo del año 2015.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

Establecer la incidencia de la aplicación de estrategias metodológicas en el rendimiento de los estudiantes de la asignatura de física de los primeros años de bachillerato de la Unidad Educativa “Ibarra”.

1.5.2. Objetivos Específicos

- 1.- Fundamentar teóricamente las estrategias metodológicas para la enseñanza de la física.
- 2.- Diagnosticar la forma metodológica de planificación de los docentes de física.
- 3.- Elaborar una guía de estrategias metodológicas para un mejor desarrollo de la enseñanza-aprendizaje de la física.
- 4.- Socializar la guía de estrategias metodológicas.

1.6. JUSTIFICACIÓN

Uno de los aspectos de mayor relevancia más antiguos de la sociedad se refiere al paso de los conocimientos adquiridos a las nuevas generaciones mediante las experiencias, ejemplos, prácticas, destrezas entre otras, pero principalmente ha sido por medio de la docencia cuya actividad se ha convertido en el pilar fundamental de la sociedad.

Es por ello que en la actualidad esta actividad se ve exhortada a estar en constante preparación debido al acelerado cambio de información y desarrollo tecnológico que se posee en el presente, lo que obliga a buscar una mayor efectividad para así obtener mejores resultados en el menor tiempo posible optimizando los recursos del entorno.

Para ello, es necesario que la capacitación del personal docente sea constante, dentro de la sociedad, la preparación del relevo exige que se trasmitan los mejores hechos, experiencias, ejemplos y conocimientos y que ese proceso se desarrolle con el máximo de eficiencia posible; por ello, esta investigación tiene como objetivo comprobar la importancia de la aplicación de estrategias metodológicas para la enseñanza de la física en el los primeros años del Bachillerato General Unificado.

Con respecto a las estrategias (CHACON, 1979, pág. 55) señala que "es la combinación y organización cronológica del conjunto de métodos y materiales escogidos para lograr ciertos objetivos." En cuanto a las estrategias se puede decir que va a existir una interrelación entre los contenidos a procesar y la forma de hacerlos llegar, activando los conocimientos previos de los alumnos e incluso a generarlos cuando no existan.

Por ello, se dirá que planificación de estrategias es el proceso mediante el cual se logran combinar actividades y recursos que le permitan al

docente atraer la atención del grupo, en el desarrollo de un contenido programático; esto permitirá manifestar que este proyecto será de mucho beneficio para las estudiantes de los primeros años del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Ibarra”.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

2.1.1. Antecedentes Relacionados con la Investigación

2.1.2. Importancia de la Física

La física ha sido de gran importancia para el desarrollo de la humanidad, basta con echar un vistazo a las conquistas de nuestra civilización para revelarnos la trascendencia que ha tenido esta ciencia, gracias a ella podemos gozar de muchos privilegios y comodidades, tales como la luz eléctrica, el radio, la televisión, el teléfono, el automóvil, el avión, las máquinas de vapor, las grandes construcciones, etc., como vemos son todos productos de la física, cuyo estudio es apasionante y de gran interés, y para una mejor comprensión y completa inteligencia vamos a dedicar nuestro mayor esfuerzo.

2.1.3. El Docente y la Enseñanza de la Física

2.1.4. Teorías Aplicadas al Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de la Física.

(Allan, 1998) (Brophy, 1996, pág. 38), hacen referencia a la teoría desarrollada por Tolman y Barlett, que refiere:

Que el ser humano almacena, recupera y procesa la información a través del estímulo que le llega, es decir, el mismo es un participante muy activo del proceso de

aprendizaje. En consideración a lo anterior, es importante que el docente se familiarice con las tres teorías (la operante, la asociativa y la cognoscitiva) para que pueda usarlas en la práctica educativa como instrumentos valiosos para resolver problemas de aprendizaje.

De esta forma, las mismas pueden ser aplicadas por el docente con mucho acierto en situaciones en que los estudiantes presenten dificultad para aprender habilidades complejas, donde el estudiante puede saber la información pero no la entiende o cuando éste no está dispuesto a realizar el esfuerzo para lograr la comprensión de la misma.

Esta teoría puede ser empleada cuando los estudiantes no pueden aplicar lo que han aprendido a problemas o situaciones nuevas.

El docente debe tener en cuenta para la aplicación de ella dos principios básicos: (a) debe proporcionarle al estudiante práctica frecuente para usar la información como para recordarla para que luego adquiera el hábito de relacionar la nueva información a lo que ya conoce; y (b) debe presentarle la información de manera tal que pueda conectarse e integrarse en las estructuras de conocimientos previamente establecidos.

De otra manera se le pueden presentar una serie de ejemplos elaborados para demostrar un concepto o principio físico que le permitan entender y aplicar los mismos a situaciones en donde deba hacer uso de los conceptos establecidos para la solución de cualquier tipo de problema.

2.1.5. Técnicas de Aprendizaje

Las técnicas de aprendizaje deben ser aplicadas por el docente en el proceso de enseñanza para desarrollar las actividades en el aula de clase.

Para (Brophy, 1996, pág. 30).dice:

“Los estudiantes deben recibir de parte del docente oportunidades de respuesta activa que van más allá de los formatos simples de pregunta y respuesta que se observan en la exposición tradicional y en las actividades de trabajo de pupitre a fin de incluir proyectos, experimentos, representación de papeles, simulaciones, juegos educativos o formas creativas de aplicar lo que han estado aprendiendo”.

Por lo anterior, esta técnica está en función del entrenamiento, la repetición, la discusión, el trabajo en el pizarrón y las actividades de trabajo de pupitre.

Las mismas exigen que los estudiantes apliquen las habilidades o procesos que están aprendiendo al contenido académico con frecuencia le proporcionan la oportunidad para que respondan de manera más activa y obtengan mayor retroalimentación e integración de su aprendizaje.

Por lo tanto, ésta le permite al estudiante disfrutar en particular de las tareas que realiza y ser más participativo.

2.1.6. Recursos para el Aprendizaje.

Los recursos del aprendizaje se convierten en una estrategia que puede utilizar el docente para la motivación del aprendizaje.

El pizarrón es un recurso de los más generalizados y del que no siempre se obtiene el provecho debido, porque muchas veces se copia rápido y el estudiante no puede lograr ir al mismo ritmo, lo que implica que en ocasiones no copia correctamente y si copia no presta la atención debida al contenido que se está desarrollando.

El texto es un recurso que debe ser utilizado como estrategia para motivar el aprendizaje en el estudiante.

(Brophy, 1996, pág. 15), refieren que:

“El uso de los textos genera intereses en los estudiantes porque los motiva a leer y comprender. Desde este punto de vista, el empleo del texto conduce al aprendizaje, el alumno aprende como resultado de la manera en que plantean los desafíos de ese texto para sí mismo”.

El docente debe adaptar a la instrucción el texto, puede asignarles trabajos a través de preguntas o actividades donde se les permitan expresar opiniones o dar respuestas personales al contenido.

Tomando en cuenta estos señalamientos, el profesor debe propiciar el uso de textos de física porque estos ayudan a incrementar la comprensión lectora del estudiante, lo adiestra en la lectura del lenguaje personal y simbólico de esta asignatura y le permitirá entender con mayor facilidad el contenido presentado en el texto.

2.1.7. Estrategias Motivacionales para la Enseñanza de la Física.

El docente debe acudir a estrategias motivacionales que le permitan al estudiante incrementar sus potencialidades ayudándolo a incentivar su deseo de aprender, enfrentándolo a situaciones en las que tenga que utilizar su capacidad de discernir para llegar a la solución de problemas.

Desde este punto de vista es importante que el docente haga una revisión de las prácticas pedagógicas que emplea en el aula de clase y reflexione sobre la manera cómo hasta ahora ha impartido los conocimientos.

Para que de esta manera pueda conducir su enseñanza con técnicas y recursos adecuados que le permitan al educando construir de manera significativa el conocimiento y alcanzar el aprendizaje de una forma efectiva.

En este sentido Chiavenato (citado por (Molina, 1999, pág. 49)), define la motivación como:

“Aquellos que impulsan a una persona a actuar de determinada manera o, por lo menos, que originan una propensión hacia un comportamiento específico. Ese impulso a actuar puede ser provocado por un estímulo externo (que proviene del ambiente) o puede ser generado internamente en los procesos mentales del individuo”.

Tomando en cuenta lo anterior, la motivación como estrategia didáctica ayuda al estudiante a valorar el aprendizaje. El docente tiene a su disposición a través de la motivación un sinnúmero de estrategias que le pueden ayudar a lograr un aprendizaje efectivo en el estudiante. Para (Brophy, 1996) (UPEL, 1998), los docentes en el proceso de enseñanza deben lograr seis objetivos motivacionales:

Crear un ambiente de aprendizaje favorable en el aula, modelando la motivación para aprender, esto ayuda a minimizar la ansiedad haciendo que los estudiantes logren un mejor desempeño en sus actividades.

Los docentes necesitan estimular la motivación para lograr aprender en conexión con contenidos o actividades específicas proyectando entusiasmo, induciendo curiosidad, disonancia, formulando objetivos de aprendizaje y proporcionando retroalimentación informativa que ayude al estudiante a aprender con conciencia, sensatez y eficacia.

El docente debe ser modelador de los aprendizajes, para esto debe proporcionar a los estudiantes, las herramientas que le hagan valorar su propio aprendizaje, viéndolo el mismo como un desarrollo recompensante y de autorrealización que les enriquecerá su vida, trayendo consigo satisfacciones personales. El docente debe discutir con los estudiantes la importancia e interés de los objetivos impartidos, relacionándolos con el quehacer diario, incentivándolos hacia la búsqueda de nuevas

informaciones en libros, artículos, videos, programas de televisión en donde se traten temas actuales que se relacionen con la asignatura.

Explicar y sugerir al estudiante que se espera que cada uno de ellos disfrute el aprendizaje.

Ejecutar las evaluaciones, no como una forma de control, sino como medio de comprobar el progreso de cada estudiante.

Ayudar al estudiante adquirir una mayor conciencia de sus procesos y diferencias referente al aprendizaje, mediante actividades de reflexión, estimulando la conciencia metacognitiva de los estudiantes.

En virtud de lo señalado, el docente puede alcanzar una enseñanza eficaz. El docente debe poner en práctica su creatividad para diversificar la enseñanza, con un poco de imaginación, los trabajos de pupitre rutinarios los puede transformar en actividades desafiantes para el estudiante para ello debe acudir al uso de estrategias metodológicas para facilitar el aprendizaje en el estudiante.

2.1.8. Planificación Educativa.

Según la UPEL (1998) para planificar un Proyecto Pedagógico de Aula (PPA) es fundamental en todo caso, que el proceso de planificación sea producto del trabajo en equipo y de la participación y cooperación de todos los actores que intervienen en el ámbito escolar.

Las fases que se proponen para la planificación del PPA son; (a) Diagnóstico Sociocultural; (b) Proposición de temas o ejes de interés; (c) Clasificación de temas o ejes de interés; (d) Selección del tema del PPA; (e) Selección del nombre del PPA; (f) Establecimiento de propósitos y tiempo de ejecución; (g) Análisis de preconcepciones; (h) Selección de

contenidos; (i) Elaboración de red de contenidos; (j) Selección de competencias; (k) Diseño de la estrategia de instrucción y evaluación globalizadas; (l) Diseño de actividad de cierre; (ll) Diseño de la evaluación.

Para dar inicio a un proyecto de aula el docente como primer punto debe preguntar a los estudiantes que les gustaría estudiar, algunos dirán los animales, los alimentos, el cuerpo humano entre otros, partiendo de este punto el docente debe englobar los contenidos para sacar con ayuda de los estudiantes un título por ejemplo:

Descubre el maravilloso mundo de los animales, en este tema puede estudiarse los distintos animales que hay, clasificarlos, ver cómo son sus esqueletos, que tipo de alimentos consumen, en fin, plantear lo que el docente se quiere que los estudiantes aprendan y finalmente terminar con la evaluación.

Recursos materiales:

En los Recursos materiales serán financiados por el investigador acorde a las necesidades que se presenten en el transcurso del desarrollo este proyecto. Los recursos van más detallados en el cuarto capítulo.

Evaluación

Desarrollo en el entorno observando su desarrollo de aprendizaje significativo mediante el manejo de los instrumentos que se encuentran a su alrededor.

Gradas, legos, llantas, material didáctico en general.

Perfil del ser humano.

Estabilidad emocional para lograr un aprendizaje coherente y duradero.

Concepción social del constructivismo

(EDITORES, 2003, pág. 99), en su obra dice Enciclopedia General de la Educación, dice:

“Es necesario promover la colaboración y el trabajo grupal, ya que se establecen mejores relaciones con los demás, aprenden más, se sienten más motivados, aumenta su autoestima y aprenden habilidades sociales más efectivas. La concepción social del constructivismo se observa en la práctica que se aplica en el trabajo cooperativo, pero es necesario tener muy claro los siguientes pasos que permiten al docente estructurar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje cooperativo”.

(CONSTRUCTIVISMO) La contribución de Vygotsky ha significado que ya el aprendizaje no se considere como una actividad individual, sino más bien social. Se valora la importancia de la interacción social en el aprendizaje. Se ha comprobado que el estudiante aprende más eficazmente cuando lo hace en forma cooperativa.

De acuerdo a estos pasos el profesor puede trabajar con cinco tipos de estrategias:

- Especificar con claridad los propósitos del curso o lección.
- Tomar ciertas decisiones en la forma de ubicar a los alumnos en el grupo.
- Explicar con claridad a los estudiantes la tarea y la estructura de meta.
- Monitorear la efectividad de los grupos.
- Evaluar el nivel de logros de los alumnos y ayudarles a discutir, que también hay que colaborar unos a otros.

Para que un trabajo grupal sea realmente cooperativo reúne las siguientes características:

- Interdependencia positiva.
- Introducción cara a cara.
- Responsabilidad Individual.
- Utilización de habilidades interpersonales.
- Procesamiento grupal.

El constructivismo

El constructivismo plantea que nuestro mundo es un mundo humano, producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que hemos alcanzado a procesar desde nuestras "operaciones mentales" (Piaget). (CONFEDDEC, 2003, pág. 85), en su obra Técnicas Activas Generadoras de Aprendizajes constructivista, dice:

“Esta posición filosófica constructivista implica que el conocimiento humano no se recibe en forma pasiva ni del mundo ni de nadie, sino que es procesado y construido activamente, además la función cognoscitiva está al servicio de la vida, es una función adaptativa, y por lo tanto el conocimiento permite que la persona organice su mundo experiencial y vivencial”.

El lograr entender el problema de la construcción del conocimiento ha sido objeto de preocupación filosófica desde que el hombre ha empezado a reflexionar sobre sí mismo. Se plantea que lo que el ser humano es, es esencialmente producto de su capacidad para adquirir conocimientos que les han permitido anticipar, explicar y controlar muchas cosas.

Características de un profesor constructivista

- Acepta e impulsa la autonomía e iniciativa del estudiante.
- Usa materia prima y fuentes primarias en conjunto con materiales físicos, interactivos y manipulables.

- Usa terminología cognitiva tal como: Clasificar, analizar, predecir, crear, inferir, deducir, estimar, elaborar, pensar.
- Investiga acerca de la comprensión de conceptos que tienen los estudiantes, antes de compartir con ellos su propia comprensión de estos conceptos.
- Desafía la indagación haciendo preguntas que necesitan respuestas muy bien reflexionadas y desafía también a que se hagan preguntas entre ellos.

Para comprender el gran poder de las emociones sobre la mente pensante y la causa del frecuente conflicto existente entre los sentimientos y la razón debemos considerar la forma en que ha evolucionado el cerebro.

La región más primitiva del cerebro es el tronco encefálico, que regula las funciones vitales básicas, como la respiración o el metabolismo, y se comparte con todas aquellas especies que sólo disponen de un rudimentario sistema nervioso.

De este cerebro primitivo emergieron los centros emocionales que, millones de años más tarde, dieron lugar al cerebro pensante: el neocórtex. El hecho de que el cerebro emocional sea muy anterior al racional, y que éste sea una derivación de aquél, revela con claridad las auténticas relaciones existentes entre el pensamiento y el sentimiento.

Aprendizaje de conceptos: el estudiante, a partir de experiencias concretas, comprende que la palabra "mamá" puede usarse también por otras personas refiriéndose a sus madres.

También se presenta cuando los estudiantes en edad preescolar se someten a contextos de aprendizaje por recepción o por descubrimiento y comprenden conceptos abstractos como "gobierno", "país", "mamífero".

(OCHOA, 2007, pág. 56), en su obra Hacia una Pedagogía del Conocimiento, dice:

“Aprendizaje de proposiciones: cuando conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos en donde afirme o niegue algo. Así, un concepto nuevo es asimilado al integrarlo en su estructura cognitiva con los conocimientos previos”.

El neocórtex permite un aumento de la sutileza y la complejidad de la vida emocional, aunque no gobierna la totalidad de la vida emocional porque, en estos asuntos, delega su cometido en el sistema límbico. Esto es lo que confiere a los centros de la emoción un poder extraordinario para influir en el funcionamiento global del cerebro, incluyendo a los centros del pensamiento.

La amígdala cerebral y el hipocampo fueron dos piezas clave del primitivo «cerebro olfativo», que a lo largo del proceso evolutivo, terminó dando origen al córtex y posteriormente al neocórtex. La amígdala está especializada en las cuestiones emocionales y se la considera una estructura límbica muy ligada a los procesos del aprendizaje y la memoria.

Constituye una especie de depósito de la memoria emocional. Es la encargada de activar la secreción de dosis masivas de noradrenalina, que estimula los sentidos y pone al cerebro en estado de alerta.

(OCHOA, 2007, pág. 73), en su obra Hacia una Pedagogía del Conocimiento, dice:

“Considerar la motivación como un factor fundamental para que el estudiante se interese por aprender, ya que el hecho de que él se sienta contento en su clase, con una actitud favorable y una buena relación con el maestro, hará que se motive para aprender”.

Ledoux descubrió que la primera zona cerebral por la que pasan las señales sensoriales procedentes de los ojos o de los oídos es el tálamo y, a partir de ahí y a través de una sola sinapsis a la amígdala. Otra vía procedente del tálamo lleva la señal hasta el neocórtex el cerebro pensante permitiendo que la amígdala comience a responder antes de que el neocórtex haya ponderado la información.

Según LeDoux: «anatómicamente hablando, el sistema emocional puede actuar independientemente del neocórtex. Existen ciertas reacciones y recuerdos emocionales que tienen lugar sin la menor participación cognitiva consciente.

John Pfeiffer (1955) “El aprendizaje es el resultado de la repetición, de la experiencia reiterada una y otra vez”. En otras palabras, es una suerte de ejercicio y el cerebro es algo que tiende a mejorar con el uso”.

Categorías fundamentales

La Inteligencia Emocional es la capacidad para reconocer sentimientos propios y ajenos, y la habilidad para manejarlos.

El rol del Profesor en el Aprendizaje Significativo

- Cambiar de actitud considerando prioritariamente el vínculo docente, estudiante; escuela y comunidad.
- Conocer críticamente las teorías y avances psicológicos y pedagógicos.
- Desarrollar destrezas para descubrir (evaluar) los saberes previos y los estados evolutivos del alumno, para enfocar los bloques temáticos desde esa realidad.

- Ser capaz de suscitar el conflicto cognitivo, que provoque en el alumno la necesidad de modificar los esquemas mentales en forma progresiva y permanente.
- Ser capaz de desarrollar con el estudiante un nuevo material de información que le ayude a equilibrar esos esquemas mentales que él, intencionalmente ha tratado de problematizar.
- Conocer y manejar la estructura lógica de los bloques temáticos y la estructura psicológica del estudiante.
- Se facilita la enseñanza aprendizaje utilizando técnicas activas.

La Naturaleza de la Inteligencia Emocional

Las características de la llamada inteligencia emocional son: la capacidad de motivarnos a nosotros mismos, de perseverar en el empeño a pesar de las posibles frustraciones, de controlar los impulsos, de diferir las gratificaciones, de regular nuestros propios estados de ánimo, de evitar que la angustia interfiera con nuestras facultades racionales y la capacidad de empatizar y confiar en los demás.

La Inteligencia y la Inteligencia Emocional

Desde siempre hemos oído que el CI., era determinante para saber si una persona tendría éxito en la vida, un test podría marcar el futuro de su éxito académico y profesional.

Sin embargo, hace ya varios años que desde el ámbito empresarial se dieron cuenta de que son otras capacidades las necesarias para el éxito en la vida. Y esas no las medía ningún test de inteligencia.

La importancia que las emociones tienen en nuestra vida cotidiana marca todas nuestras decisiones casi sin percatarnos. ¿Compró su coche haciendo cálculos de rentabilidad? ¿Elegió su pareja porque objetivamente era la mejor opción? ¿Elegió su trabajo porque le ofrecía el mejor sueldo?

La mayoría de nuestras decisiones están tintadas (si no dominadas) por las emociones.

Ante esto hay que admitir que hay gente con un dominio de su vida emocional mucho mayor que otra. Y es curioso ver qué poca correlación hay entre la Inteligencia clásica y la Inteligencia Emocional. Un caso extremo sería el típico "estudioso" que llevado al límite es una máquina intelectual pero con una vida emocional desastrosa.

Por otro lado podemos encontrarnos con gente que no pasó de la escuela primaria pero que llevan una vida exitosa y poseen una vida ordenada y envidiable. Estos casos extremos no son lo común, pero es necesario darse cuenta de que hay que prestar mayor atención a este tipo de habilidades que pueden marcar nuestra vida tanto o más que el C.I.

Componentes de la Inteligencia Emocional

Según Daniel Goleman los principales componentes de la Inteligencia emocional son:

Autoconocimiento Emocional (o conciencia de uno mismo):

Se refiere al conocimiento de nuestras propias emociones y cómo nos afectan. Es muy importante conocer el modo en el que nuestro estado de ánimo influye en nuestro comportamiento, cuáles son nuestras virtudes y nuestros puntos débiles. Nos sorprenderíamos al saber cuan poco sabemos de nosotros mismos.

Autocontrol Emocional (o autorregulación):

El autocontrol nos permite no dejarnos llevar por los sentimientos del momento. Es saber reconocer qué es pasajero en una crisis y qué perdura. Es posible que nos enfademos con nuestra pareja, pero si nos dejásemos siempre llevar por el calor del momento estaríamos continuamente actuando irresponsablemente y luego pidiendo perdón por ello.

Auto motivación:

Dirigir las emociones hacia un objetivo nos permite mantener la motivación y fijar nuestra atención en las metas en lugar de en los obstáculos. En esto es necesaria cierta dosis de optimismo e iniciativa, de forma que seamos emprendedores y actuemos de forma positiva ante los contratiempos.

Reconocimiento de Emociones Ajenas (o empatía):

Las relaciones sociales se basan muchas veces en saber interpretar las señales que los demás emiten de forma inconsciente y que a menudo son no verbales. El reconocer las emociones ajenas, aquello que los demás sienten y que se puede expresar por la expresión de la cara, por un gesto, por una mala contestación, nos puede ayudar a establecer lazos más reales y duraderos con las personas de nuestro entorno. No en vano, el reconocer las emociones ajenas es el primer paso para entenderlas e identificarnos con ellas.

Relaciones Interpersonales (o habilidades sociales):

Cualquiera puede darse cuenta de que una buena relación con los demás es una de las cosas más importantes para nuestras vidas y para

nuestro trabajo. Y no solo tratar a los que nos parece simpático, a nuestros, amigos, a nuestra familia. Sino saber tratar también exitosamente con aquellos que están en una posición superior, con nuestros jefes, con nuestros enemigos.

Inteligencia Emocional: La necesidad de aprender a “sentir” y “compartir” juntos.

Los problemas que comúnmente detectamos con respecto al mundo emocional y social en las escuelas que atienden a niños, los podemos clasificar teniendo en cuenta la relación entre los estudiantes, entre ellos y los profesores y cómo ellos creen que los profesores los consideran.

Entre los estudiantes hay muchas veces dificultades de integración. Esto puede estar presente cuando ingresa un estudiante nuevo proveniente de otro jardín o escuela, cuando se producen antagonismos entre compañeros lo que lleva a que se sientan perturbados, el aprendizaje y la convivencia en el aula, algunos estudiantes pueden sentirse perjudicados con esa situación. Muchas veces se observan celos y rivalidad entre los distintos subgrupos de una clase o entre estudiantes de distintos cursos y diversas edades.

Naturaleza de la Inteligencia Afectiva

Dado que se ha definido sucintamente, qué se entiende por inteligencia afectiva, conviene explorar con más detenimiento su naturaleza.

Un primer paso corresponde a la elaboración de un mapa de la Inteligencia afectiva. A tal respecto, la reflexión y la revisión de literatura científica llevan a describir tres tipos de competencias cognitiva, afectiva y conductual que constituyen la Inteligencia afectiva y que poseen valor operativo para su mejora:

- **Competencia Cognitiva:**

La competencia cognitiva.- “es la capacidad de ampliar conocimientos, adquirir responsabilidades y actuar en consecuencia“.

Es la capacidad para utilizar el pensamiento de forma eficaz y constructiva. Incluye los procesos mentales de comprensión, razonamiento, abstracción, resolución de problemas, aprendizaje de la experiencia y adaptación al entorno.

Especialmente relevante es la meta cognición o capacidad para pensar en la propia cognición y controlarla. En el marco de la Inteligencia afectiva, la competencia cognitiva se caracteriza por una orientación pro social, pues el conocimiento y la habilidad que se poseen tienden a reforzar los lazos interpersonales, es decir, la convivencia.

- **Competencia Afectiva:**

(Zubiría, 2005, pág. 28), asegura que la sociedad postmoderna desea que los niños sean felices pero la felicidad no puede ser ilimitada: "hay que restringirlos, que no hagan lo que les da la gana: esto es apostar a largo plazo, ordenar al niño".

Es la capacidad para reconocer, expresar y canalizar la vida emocional. Adquiere especial importancia el equilibrio personal, la autoestima y la empatía. También es importante la meta afectividad o capacidad del sujeto para conocer y gobernar los sentimientos que provocan los fenómenos afectivos.

Este componente se refiere sobre todo a las habilidades que tiene el sujeto para comprender la afectividad y, en consecuencia, enriquecer la propia vida.

- **Competencia Conductual:**

Entre las distintas variables que intervienen en el proceso de instrucción, cada vez se le presta mayor atención al papel que tiene la personalidad del profesor y su estilo de interacción en el aula en dicho proceso (Getzels y Jackson, 1963).

Son las acciones que realiza el sujeto, a partir de su pensamiento y de su afectividad. La estructura cognitivo-emocional equilibrada y rica libera de la “robotización” y facilita la aparición de conductas positivas a nivel personal, escolar, profesional, social, entre otros.

La planificación es básica para que no nos hallemos, más allá de lo imprescindible, en meros automatismos.

Aunque no hay acuerdo unánime en señalar los componentes de la inteligencia afectiva, entre otras razones porque es poco el tiempo que la comunidad científica lleva interesándose por esta cuestión.

Aprendizaje Significativo

(REYES, 2002, pág. 25), en su obra “Investigación del Proceso Educativo”, dice:

“Es el aprendizaje a través del cual los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y hábitos adquiridos pueden ser utilizados en cualquier circunstancia. Los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando”.

En la década de los 70's, las propuestas de Bruner sobre el Aprendizaje por descubrimiento estaban tomando fuerza.

En ese momento, los colegios buscaban que los estudiantes construyeran su conocimiento a través del descubrimiento de contenidos.

Ausubel considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción), ya que éste puede ser igual de eficaz, si se cumplen unas características.

Así, el aprendizaje escolar puede darse por recepción o por descubrimiento, como estrategia de enseñanza, y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo.

Ventajas del Aprendizaje Significativo:

- Produce una retención más duradera de la información.
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.
- La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo.
- Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del estudiante.
- Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende de los recursos cognitivos del estudiante.

Requisitos para lograr el Aprendizaje Significativo:

- Significatividad lógica del material: el material que presenta el maestro al estudiante debe estar organizado, para que se dé una construcción de conocimientos.

(CENAISE, 2002, pág. 89), en su obra "Tiempo de Educar, Revista del pensamiento pedagógico ecuatoriano, dice:

“Significatividad psicológica del material: que el estudiante conecte el nuevo conocimiento con los previos y que los comprenda. También debe poseer una memoria de largo plazo, porque de lo contrario se le olvidará todo en poco tiempo”.

- Actitud favorable del estudiante: ya que el aprendizaje no puede darse si el alumno no quiere. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en donde el maestro sólo puede influir a través de la motivación.

Tipos de Aprendizaje Significativo:

- Aprendizaje de representaciones: es cuando el estudiante adquiere el vocabulario. Primero aprende palabras que representan objetos reales que tienen significado para él. Sin embargo no los identifica como categorías.
- Aprendizaje de conceptos: el estudiante, a partir de experiencias concretas, comprende que la palabra "mamá" puede usarse también por otras personas refiriéndose a sus madres. También se presenta cuando los estudiantes en edad preescolar se someten a contextos de aprendizaje por recepción o por descubrimiento y comprenden conceptos abstractos como "gobierno", "país", "mamífero".

(OCHOA, 2007, pág. 56), en su obra Hacia una Pedagogía del Conocimiento, dice:

“Aprendizaje de proposiciones: cuando conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos en donde afirme o niegue algo. Así, un concepto nuevo es asimilado al integrarlo en su estructura cognitiva con los conocimientos previos”.

Aplicaciones pedagógicas

- El maestro debe conocer los conocimientos previos del estudiante, es decir, se debe asegurar que el contenido a presentar pueda relacionarse con las ideas previas, ya que al conocer lo que sabe el alumno ayuda a la hora de planear.
- Organizar los materiales en el aula de manera lógica y jerárquica, teniendo en cuenta que no sólo importa el contenido sino la forma en que se presenta a los estudiantes.

(OCHOA, 2007, pág. 73), en su obra Hacia una Pedagogía del Conocimiento, dice:

“Considerar la motivación como un factor fundamental para que el estudiante se interese por aprender, ya que el hecho de que él se sienta contento en su clase, con una actitud favorable y una buena relación con el maestro, hará que se motive para aprender”.

- El maestro debe utilizar ejemplos, por medio de dibujos, diagramas o fotografías, para enseñar los conceptos.

El rol del Profesor en el Aprendizaje Significativo

- Cambiar de actitud considerando prioritariamente el vínculo docente, estudiante; escuela y comunidad.

- Conocer críticamente las teorías y avances psicológicos y pedagógicos.
- Desarrollar destrezas para descubrir (evaluar) los saberes previos y los estados evolutivos del alumno, para enfocar los bloques temáticos desde esa realidad.
- Ser capaz de suscitar el conflicto cognitivo, que provoque en el alumno la necesidad de modificar los esquemas mentales en forma progresiva y permanente.
- Ser capaz de desarrollar con el estudiante un nuevo material de información que le ayude a equilibrar esos esquemas mentales que él, intencionalmente ha tratado de problematizar.
- Conocer y manejar la estructura lógica de los bloques temáticos y la estructura psicológica del estudiante.
- Se facilita la enseñanza aprendizaje utilizando técnicas activas.

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición (Ausubel, 1983).

Con respecto a nuestro tema, esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender.

Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información pueda interactuar.

2.2. POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL.

La función del docente y los procesos de su formación y desarrollo profesional deben considerarse en relación con los diferentes modos de concebir la práctica educativa. (wikipedia.org, s.f.) “Un modelo de enseñanza es un plan estructurado que puede usarse para configurar un currículo, para diseñar materiales de enseñanza y para orientar la enseñanza en las aulas”; por ello esta investigación adoptará el Modelo Constructivista.

(modelospedagogicos.webnode.com.co, 2012) El modelo del constructivismo o perspectiva radical que concibe la enseñanza como una actividad crítica y al docente como un profesional autónomo que investiga reflexionando sobre su práctica, si hay algo que difiera este modelo es la forma en la que se percibe al error como un indicador y analizador de los procesos intelectuales; para el constructivismo aprender es arriesgarse a errar (ir de un lado a otro), muchos de los errores cometidos en situaciones didácticas deben considerarse como momentos creativos.

Para el constructivismo el inter-aprendizaje no es una simple transmisión de conocimientos, es en cambio la organización de métodos de apoyo que permitan a los estudiantes construir su propio saber.

Se aprende sólo registrando en el cerebro, se aprende construyendo su propia estructura cognitiva.

Es por tanto necesario entender que esta teoría está fundamentada primordialmente por tres autores: Lev Vygotski, Jean Piaget y David P. Ausubel, quienes realizaron investigaciones en el campo de la adquisición de conocimientos.

2.3. Glosario de términos.

Abstracto Que significa alguna cualidad con exclusión del sujeto. Que no pretende representar seres o cosas concretos y atiende solo a elementos de forma, color, estructura, proporción, etc.

Afianzar. Afirmar o asegurar. Apoyar, sostener. || Asir, agarrar. Hacer firme, consolidar algo.

Dinamizar. Imprimir rapidez e intensidad a un proceso.

Evaluación. Valoración de los conocimientos, aptitudes, capacidades y rendimiento de los estudiantes.

Espontáneo, Persona que por propia iniciativa interviene en algo.

Interpretar. Concebir, ordenar o expresar de un modo personal la realidad.

Metodología Conjunto de reglas que se debe seguir para el estudio de un arte o ciencia.

Noción término utilizado más o menos como sinónimo de concepto o idea en cuanto a algo, en virtud de lo cual el objeto se hace presente a la mente. Implica, por tanto, una relación cognoscitiva.

Pedagógico De lo expuesto con claridad que sirve para educar o enseñar.

Percibir Comprender o conocer una cosa.

Lúdico. Perteneiente o relativo al juego.

Praxis. Práctica, en oposición a teoría o teórica.

Seriación.- Poner en serie. Formar series. . conjug. c. anunciar

2.4. Interrogantes de Investigación.

¿Qué importancia tiene la aplicación de estrategias metodológicas para la enseñanza de la física en el mejoramiento de la calidad educativa?

Es de suma importancia ya que permite orientar y promueven el interés del estudiante e integrar el desarrollo de valores, actitudes y normas, pues favorecen la interacción dentro y fuera del salón de clases e alcanzando así un incremento en el aprendizaje, (VERA, 2005, pág. 517), en su investigación, demostró que “existe una incidencia en el rendimiento académico alto de los estudiantes atendidos por profesores que utilizaron estrategias docentes con enfoque constructivista”.

¿Cómo comprobar la influencia de la aplicación de estrategias metodológicas en la enseñanza de la física?

Por medio de una progresión significativa entre el nuevo conocimiento y el conocido en el estudiante. La actuación individual, su empeño y el desarrollo del aprendizaje. En tanto al grupo asumen la responsabilidad en la dinámica de la clase. El profesor asume funciones diferentes del modelo clásico. Su actuación es más amplia y variada en el proceso de orientación.

¿Cuál es la incidencia de la aplicación de estrategias metodológicas en el rendimiento de los estudiantes de la especialidad de física?

El estudiante aprende a construir, ordena y utiliza los conceptos que adquiere en el proceso de enseñanza. Esto posibilita de que los

estudiantes alcanza un aprendizaje más efectivo diseñando estrategias metodológicas innovadora que permitan mejorar el resultado del rendimiento de la asignatura en estudio y por ende mejorar la calidad de la educación lo que incidirán directamente no solo para el ingreso de los estudiantes a la educación superior, sino como agente productivo para el futuro del país el cual exige cambio significativo en todas las índoles.

¿Cómo influye un manual de estrategias metodológicas para un mejor aprendizaje de física?

Tiene una influencia tanto en los profesores como en los estudiantes ya que permitirá utilizar métodos y técnicas de enseñanza; los cuales pueden ser aplicados al momento de impartir clases y al mismo tiempo favorecer la dinamización e interacción de los estudiantes con la física desarrollando así técnicas y destrezas que buscan orientar al docente y al estudiante en su labor didáctica y de aprendizaje.

2.5. MATRIZ CATEGORIAL

Cuadro Nº 1 Matriz Categorial.

CONCEPTO	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	INDICADOR
<p>Los métodos son los caminos que se utilizan por los componentes personales, para poner en contacto al estudiante con el nuevo material de estudio y lograr su apropiación.</p> <p>En sentido general, el método es lo que permite el alcance de un objetivo, conduciendo la actividad para su logro, la vía mediante la cual puede hacerse realidad lo que hasta ese momento está en plan, o en proyección.</p>	Métodos de enseñanza aprendizaje.	<p>- La comunicación directa.</p> <p>- La comunicación grupal.</p> <p>- Enseñanza- Aprendizaje.</p> <p>- Auto- aprendizaje.</p> <p>- Destreza- Habilidad</p> <p>- Recursos tecnológicos</p> <p>- Material didáctico</p>	<p>-Excelente</p> <p>-Muy Bueno</p> <p>-Bueno</p> <p>-Regular</p> <p>-Estrategias</p> <p>-Técnicas</p> <p>-Medios didácticos</p> <p>-Excelente</p> <p>-Muy Bueno</p> <p>-Bueno</p> <p>-Regular</p>

Fuente: Información de Vicerrectorado de la Institución.

Elaborado: Carlos Sarabia

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación se considera:

3.1.1. Investigación De Campo

Este tipo de investigación es también conocida como investigación in situ ya que se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello permite el conocimiento más a fondo del investigador, puede manejar los datos con más seguridad y podrá soportarse en diseños exploratorios, descriptivos y experimentales, creando una situación de control en la cual manipula sobre una o más variables dependientes (efectos). Por tanto, es una situación provocada por el investigador para introducir determinadas variables de estudio manipuladas por él, para controlar el aumento o disminución de esas variables y sus efectos en las conductas observadas.

3.1.2. Investigación Documental

El objetivo de esta investigación es elaborar un marco teórico conceptual para formar un cuerpo de ideas sobre el objeto de estudio y descubrir respuestas a determinados interrogantes a través de la aplicación de procedimientos documentales. Estos procedimientos se desarrollan con el objeto de aumentar el grado de certeza de la información y que reúne las condiciones de fiabilidad y objetividad documental.

3.1.3. Investigación Descriptiva

Consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables, ya que los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se desarrolló en base al diseño no experimental ya que el principal propósito de la misma, no es comprobar ni validar las variables propuestas por el contrario busca describirlas y analizarlas.

3.3. MÉTODOS

3.3.1. Método de Observación

Induce a interactuar con todos los elementos e individuos relacionados en este proyecto y facilitara recoger datos desde la fuente misma del problema ya sea por medio de encuestas, test o interactuando con los propios autores presentes en este proyecto.

3.3.2. Método Científico

Es el proceso por el cual se explica y establece relaciones entre los hechos y permitió elaborar de mejor manera objetivos, para que se ajusten a la realidad de la investigación.

3.3.3. Método Analítico-Sintético

Es dualista por medio del cual se llega a la verdad de las cosas, primero se separan los elementos que intervienen en la realización de un fenómeno determinado, después se reúnen los elementos que tienen relación lógica entre sí (como en un rompecabezas) hasta completar y demostrar la verdad del conocimiento.

3.3.4. Método Inductivo-Deductivo

El deductivo permitió visualizar hacia dónde se quiere llegar con este estudio de una forma más clara y precisa, tomando como base una idea concisa acerca del problema de investigación con sus causas, síntomas y consecuencias, lo que dará lugar a estructurar el marco teórico visualizando a donde se quiere llegar con el estudio; como el inductivo es lo contrario se debió tomar en cuenta que se lo debe realizar al mismo tiempo pero teniendo en cuenta la idea general.

Fue utilizado el estadístico para poder tener en claro los porcentajes de los problemas existentes en la investigación.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La técnica que se aplicó la Encuesta que fue aplicada para tener un diagnóstico mucho más real de la situación actual, cuyo instrumento constó de un Cuestionario de diez preguntas de tipo cerrado.

Se aplicó a las autoridades, docentes y estudiantes de los primeros de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa "IBARRA" para obtener datos que ayudaron a orientar de una mejor manera las posibles soluciones a las problemáticas existentes.

3.5. POBLACIÓN:

Esta investigación se la realizó con la siguiente población:

Cuadro Nº 2 Población

Institución	Paralelo	No de Estudiantes	Docentes
Unidad Educativa "Ibarra"	Primero General "A"	35	3
	Primero General "B"	32	
	Primero General "C"	35	
	Primero General "D"	37	
	Primero General "E"	37	
	Primero General "F"	36	
	Primero General "G"	32	
	Primero General "H"	30	
Total		274	3

Fuente: Información de Vicerrectorado de la Institución.
Elaborado: Carlos Sarabia.

3.6. MUESTRA:

$$n = \frac{PQ \cdot N}{(N - 1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

$$n = \frac{PQ \cdot N}{(N - 1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

$$n = \frac{0,25 \cdot 274}{(274 - 1) \frac{0,05^2}{2^2} + 0,25}$$

$$n = 162.85 = 163$$

n= Tamaño de la muestra.

PQ= Varianza de la población, valor constante = 0.25

N = Población/Universo

(N-1) = Corrección geométrica, para muestras grandes > 30

E = Margen de error estadísticamente aceptable:

0.02 = 2%(mínimo)

0.03 = 3%(máximo)

0.05 = (recomendable en educación)

K = Coeficiente de corrección de error, valor constante = 2

Fracción Muestral (de cada curso)

$$m = \frac{n}{N} \cdot E$$

Primero General "A"

$$m = \frac{163}{274} \cdot 0.35$$

$$m = 20,82$$

Primero General "B"

$$m = \frac{163}{274} \cdot 0.32$$

$$m = 19,03$$

Primero General "C"

$$m = \frac{163}{274} \cdot 0.35$$

$$m = 20,82$$

Primer General "D"

$$m = \frac{163}{274} .37$$

$$m = 22,01$$

Primer General "E"

$$m = \frac{163}{274} .37$$

$$m = 22,01$$

Primer General "F"

$$m = \frac{163}{274} .36$$

$$m = 21,41$$

Primer General "G"

$$m = \frac{163}{274} .32$$

$$m = 19,03$$

Primer General "H"

$$m = \frac{163}{274} .30$$

$$m = 17,84$$

Muestra estratificada:

Cuadro de la muestra estudiantes.

Muestra estratificada

Cuadro N° 3 Muestra de estudiantes.

Institución	Paralelo	Muestra
Unidad Educativa "Ibarra"	Primero General "A"	35
	Primero General "B"	32
	Primero General "C"	35
	Primero General "D"	37
	Primero General "E"	37
	Primero General "F"	36
	Primero General "G"	32
	Primero General "H"	30
Total		274

Fuente: Información de Vicerrectorado de la Institución.

Elaborado: Carlos Sarabia.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

La información que se presenta en el siguiente análisis e interpretación de resultados de esta investigación es pertinente a la aplicación de la encuesta a los estudiantes de los primeros, segundos y terceros de bachillerato físico matemático y a los profesores del área del “Colegio Nacional “Ibarra”

4.1. ANÁLISIS DE DATOS.

En el análisis de datos se trabajó con procesos de clasificación, los cuales se nos permitió organizar de la mejor manera y así conocer cuál es la motivación que el docente imparte en su clase.

Los resultados están representados con gráficos estadísticos y tablas de apoyo de comprobación, los mismos que están interpretados de acuerdo a los objetivos de la investigación.

4.2. TABULACIÓN.

Es el proceso de la recolección de datos por medio de una tabla, a esta se la denominó matriz de vacíos de datos y contiene las preguntas, las diferentes alternativas de las respuestas rigurosamente codificadas.

ENCUESTA A ESTUDIANTES

1.- ¿Su docente de Física utiliza material didáctico creativo y que llama la atención de las estudiantes?

Cuadro Nº 4 Utilización de material didáctico.

Escala de medición	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	26	16%
Nunca	137	84%
Total	163	100%

Fuente: Encuesta

Gráfico Nº 1 Utilización de material didáctico.



Elaborado: Carlos Sarabia

Análisis e interpretación de resultados

Con los resultados obtenidos se evidencia, que el docente no trabaja con material didáctico innovador para que la materia de física sea más emocionante y al estudiante le guste estudiar y avanzar sin problemas, esto implica que no se motivan y la clase se hace aburrida y tediosa.

2.- ¿Su docente de Física logra desarrollar la inteligencia y hacer de la Física y sus ciencias afines unas materias divertidas?

Cuadro N° 5 Desarrollo de inteligencia.

Escala de medición	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	41	25%
A veces	122	75%
Nunca	0	0%
Total	163	100%

Fuente: Encuesta

Gráfico N° 2 Desarrollo de inteligencia.



Elaborado: Carlos Sarabia

Análisis e interpretación de resultados

Se evidencia que el docente no logra desarrollar la inteligencia en su totalidad y de forma permanente ya que no hace de la Física y sus ciencias afines materias divertidas. Es decir el docente necesita utilizar algún tipo de estrategias para llegar al estudiante y explotar su coeficiente intelectual.

3.- ¿Las estrategias de enseñanza utilizadas en el curso de Física son suficientes y apropiadas, conforme a su perfil estudiantil?

Cuadro N° 6 Estrategias apropiadas.

Escala de medición	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	15	9%
Casi siempre	65	40%
A veces	83	51%
Nunca	0	0%
Total	163	100%

Fuente: Encuesta

Gráfico N° 3 Estrategias apropiadas.



Elaborado: Carlos Sarabia

Análisis e interpretación de resultados

Del análisis de los resultados se puede concluir que el docente no utiliza permanentemente estrategias de enseñanza en la clase de Física, es decir que no son apropiadas y suficientes. Por lo tanto los docentes deben utilizar estrategias apropiadas para que haya una correcta enseñanza aprendizaje en la materia de física.

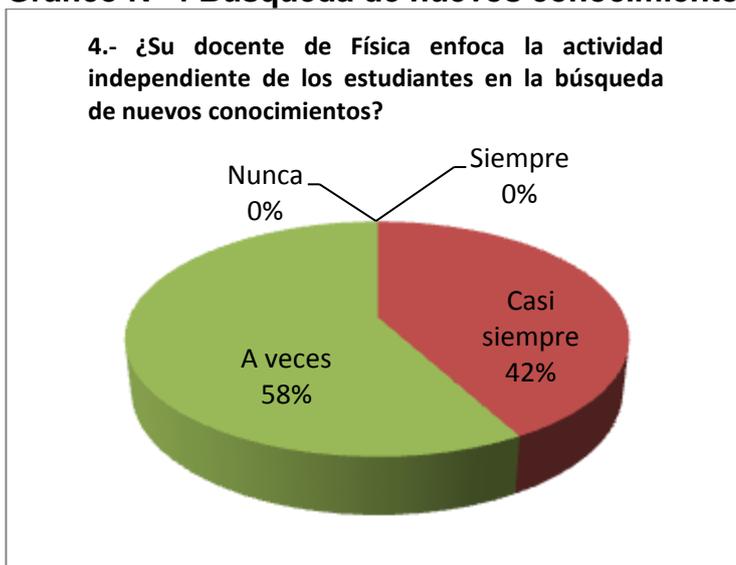
4.- ¿Su docente de Física se enfoca en la capacidad individual de cada uno de los estudiantes en la búsqueda de nuevos conocimientos?

Cuadro Nº 7 Búsqueda de nuevos conocimientos.

Escala de medición	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	68	42%
A veces	95	58%
Nunca	0	0%
Total	163	100%

Fuente: Encuesta

Gráfico Nº 4 Búsqueda de nuevos conocimientos.



Elaborado: Carlos Sarabia

Análisis e interpretación de resultados

De los resultados obtenidos se manifiesta que el docente no es constante en enfocar la actividad independiente en los estudiantes en la búsqueda de nuevos conocimientos. Es decir que el docente no presenta el interés necesario para que el estudiante aprenda auto educándose y de esta manera avance más en sus conocimientos.

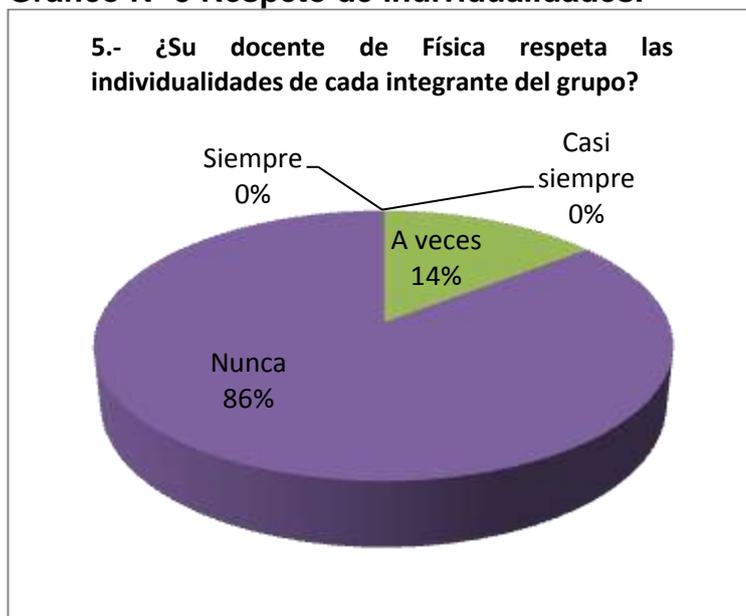
5.- ¿Su docente de Física respeta las aptitudes de cada integrante del grupo?

Cuadro Nº 8 Respeto de individualidades.

Escala de medición	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	23	14%
Nunca	140	86%
Total	163	100%

Fuente: Encuesta

Gráfico Nº 5 Respeto de individualidades.



Elaborado: Carlos Sarabia

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados obtenidos reflejan que el docente no respeta las individualidades de cada uno de los integrantes del curso. Esto quiere decir que el docente no implementa estrategias de aprendizaje que permitan a los estudiantes interactúen entre sí fomentando el compañerismo y trabajo en equipo.

6.-Su docente de Física utiliza un estilo de comunicación afectivo, participativo y abierto, que combine la orientación de las tareas con el compañerismo.

Cuadro Nº 9 Comunicación afectiva.

Escala de medición	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	14	9%
A veces	23	14%
Nunca	126	77%
Total	163	100%

Fuente: Encuesta

Gráfico Nº 6 Comunicación afectiva.



Elaborado: Carlos Sarabia

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados permiten conocer que el docente no utiliza un estilo de comunicación afectivo, participativo y abierto, que combine en la orientación de las tareas con el compañerismo. Por lo tanto el docente no realiza una comunicación idónea para que haya coordinación de la clase con las tareas que se envía, y de esta manera haya mejora en el aprendizaje de física.

7.- ¿Su docente de Física realiza tareas dentro del salón de clases que despierten interés y satisfacción por su cumplimiento?

Cuadro Nº 10 Interés y cumplimiento en tareas.

Escala de medición	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	54	33%
Nunca	109	67%
Total	163	100%

Fuente: Encuesta

Gráfico Nº 7 Interés y cumplimiento en tareas



Elaborado: Carlos Sarabia

Análisis e interpretación de resultados

De los resultados obtenidos se evidencia que el docente no implementa tareas que despierten interés y satisfacción por su cumplimiento. Esto quiere decir que el docente no utiliza estrategias que permitan que las tareas despierten interés y satisfacción hacia la materia de física por parte de los estudiantes.

8.- ¿La forma como ha desarrollado el proceso de enseñanza-aprendizaje su docente de Física ha mantenido su interés hacia la asignatura?

Cuadro Nº 11 Proceso de enseñanza-aprendizaje.

Escala de medición	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	44	27%
Nunca	119	73%
Total	163	100%

Fuente: Encuesta

Gráfico Nº 8 Proceso de enseñanza-aprendizaje



Elaborado: Carlos Sarabia

Análisis e interpretación de resultados

Del análisis de las encuesta se concluye que el docente no desarrollado el proceso de enseñanza-aprendizaje de Física y logra mantener el interés hacia la asignatura. Es decir el docente no trabaja con eficacia y de esta manera no desarrolla interés en la enseñanza –aprendizaje de física.

9.- ¿Cómo es la interrelación del docente y el estudiante en la especialidad de Física?

Cuadro Nº 12 Interrelación docente-estudiante.

Escala de medición	Frecuencia	Porcentaje
Expositivo (ilustrativo o demostrativo)	0	0%
Trabajo independiente de los estudiantes.	0	0%
Elaboración conjunta.	163	100%
Propone prácticas de su interés.	0	0%
Total	163	100%

Fuente: Encuesta

Gráfico Nº 9 Interrelación docente-estudiante.



Elaborado: Carlos Sarabia

Análisis e interpretación de resultados

Con la recopilación de los datos obtenidos se evidencia que la elaboración del trabajo conjunto entre el docente y el estudiante en la especialidad de Física proporcionaría un mejor aprendizaje en el desarrollo de la materia de física. Es decir tenemos que trabajar conjuntamente entre docente y estudiante para que se logre un aprendizaje significativo.

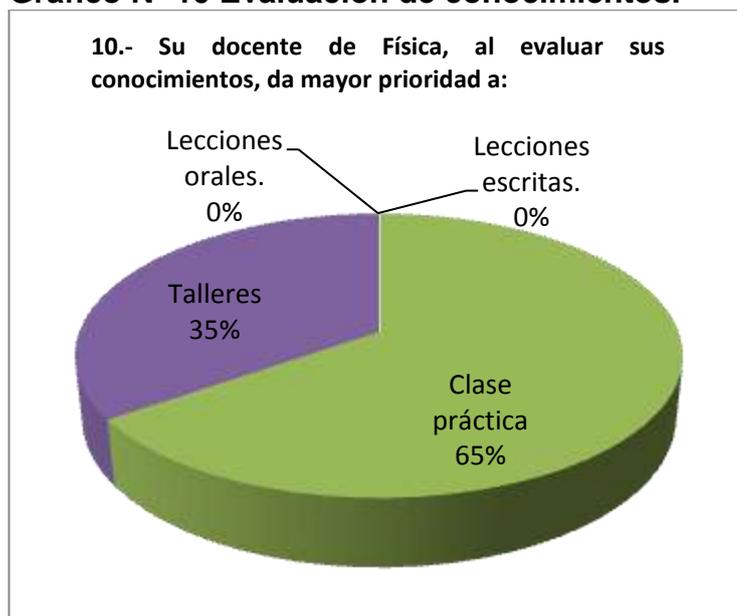
10.- Su docente de Física, al evaluar sus conocimientos, da mayor prioridad a:

Cuadro Nº 13 Evaluación de conocimientos.

Escala de medición	Frecuencia	Porcentaje
Lecciones orales.	0	0%
Lecciones escritas.	0	0%
Clase práctica	106	65%
Talleres	57	35%
Total	138	100%

Fuente: Encuesta

Gráfico Nº 10 Evaluación de conocimientos.



Elaborado: Carlos Sarabia

Análisis e interpretación de resultados

Del análisis de las respuestas a esta pregunta se concluye que el docente al evaluar sus conocimientos, da mayor prioridad a la clase práctica. Por lo tanto para tener mayores resultados en la materia de física se debe implementar estrategias que permitan realizar clases más participativas en donde interactúen todos los miembros del curso.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Aplicadas las encuestas y una vez obtenido los resultados se determina las siguientes conclusiones y recomendaciones.

5.1. CONCLUSIONES.

1. Es necesario fundamentar técnica y teóricamente las estrategias metodológicas y la importancia que tienen en el proceso de enseñanza de la física
2. Los docentes no tienen una correcta utilización de las estrategias metodológicas para la enseñanza de física a los estudiantes de primero de bachillerato.
3. El material didáctico no se está utilizando de una forma idónea, es por ello que no despierta el suficiente interés hacia la asignatura y de esta forma no se obtiene un buen aprendizaje.
4. El manejo de un manual de estrategias metodológicas mejorara el desarrollo del aprendizaje de la asignatura de física, para un correcto desenvolvimiento educativo.

5.2. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a todos los profesores de la Unidad Educativa "Ibarra" donde se a realizando el proyecto la utilización de estrategias metodológicas con una sustentación teórica y técnica que vayan acorde al nivel de enseñanza de la asignatura de física.
2. Es necesario y prescindible que el profesor se actualice y aplique estrategias metodológicas acorde al conocimiento que los estudiantes tienen, y de esta manera aplique tareas seleccionadas para así conseguir una mayor aceptación y agrado hacia la asignatura de física.
3. Se recomienda a todos los profesores utilicen estrategias metodológicas en donde puedan desarrollar material didáctico acorde al desenvolvimiento de la clase y de esta manera tengan un rendimiento eficaz frente a la materia de física.
4. Se recomienda a todos los profesores utilicen un manual con estrategias metodológicas para un mejor desarrollo de la enseñanza-aprendizaje, con la finalidad de mejorar el aprendizaje significativo en los estudiantes.

CAPÍTULO VI

6. LA PROPUESTA

6.1. Título de la propuesta

MANUAL DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE FÍSICA EN LOS ESTUDIANTES DE LOS PRIMEROS AÑOS DEL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “IBARRA” EN EL AÑO LECTIVO 2014-2015”

6.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Es indudable que el uso de estrategias metodológicas en la vida estudiantil permite superar las diferentes etapas del desarrollo educativo natural del mismo, ello determina que su práctica es un factor decisivo en la adquisición y mantenimiento de un buen aprendizaje de física, de allí que en la educación es una estrategia fundamental de desarrollo.

Como maestros debemos considerar que el ejercicio de estrategias metodológicas permite ayudar a mejorar en el aprendizaje significativo, con lo que se favorece el desarrollo de sus potencialidades, una buena formación educativa y el buen funcionamiento intelectual en el desarrollo de las inteligencias del estudiante.

Se ha determinado que el uso de estrategias, como proceso formativo ayuda en gran escala al equilibrio social, en la formación del carácter, la personalidad y estabilidad emocional del estudiante, permitiéndole una serie de vivencias que le ayudaran a satisfacer intereses, inquietudes y necesidades, algo que se convierte en estímulos para su vida misma.

Previo a la investigación realizada a los primeros años de bachillerato de la Unidad Educativa “Ibarra”, se ve la necesidad que tienen los docentes y estudiantes de utilizar un documento de apoyo que permita afianzar y reforzar el trabajo de clase, potenciando todas las capacidades de los estudiantes, brindando mayores y mejores oportunidades para alcanzar su desarrollo integral.

Esta propuesta es sencilla y permite:

- Respetar la evolución natural del estudiante.
- Entender sus necesidades e intereses por aprender.
- Respetar las diferencias individuales y ritmo de aprendizaje.
- Realizar experiencias y adquirir conocimientos significativos; y sobre todo transformar la clase en un verdadero taller para aprender con alegría, entusiasmo, creatividad y amor.
- Espero que este manual producto de mi experiencia, esfuerzo y dedicación permanente sirva para el mejoramiento de la calidad educativa en el desarrollo de la materia de física.

6.3. FUNDAMENTACIÓN

Se ha tomado en cuenta la Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel, donde lo que se aprende se incorpora a las estructuras cognoscitivas que ya posee el estudiante, lo cual requiere que el material didáctico sea significativo por sí mismo. El estudiante toma el papel protagónico y elabora progresivamente y secuencialmente por descubrimiento su propio aprendizaje dando significados al mismo; permitiéndole a la vez el desarrollo de la inteligencia.

Fundamento Cognitivo:

Los fundamentos y principales características del paradigma cognitivo, se basan en el estudio de las representaciones mentales, no biológicas, si relacionadas con el aspecto sociológico o cultural.

Las investigaciones cognitivas proporcionan información científica para describir y explicar la naturaleza de las representaciones mentales y determinar el papel que desempeñan en las acciones y conductas humanas para responder las cuestiones sobre; La forma en que las representaciones mentales guían los actos internos y externos de la persona con el medio físico y social.

La elaboración de las representaciones mentales en el sujeto cognoscente y el tipo de procesos cognitivos y estructuras mentales que intervienen en la elaboración de las representaciones mentales y la regulación de conductas.

La cognición puede describirse en función de símbolos, esquemas, imágenes, ideas y otras formas de representación mental, las que hacen referencia a tipos de representaciones utilizadas por las personas.

El objetivo del docente, según esta teoría, será el crear o modificar las estructuras mentales del estudiante para introducir en ellas el conocimiento y proporcionar al alumno de una serie de procesos que le permitan adquirir este conocimiento.

Por tanto no se estudia cómo conseguir objetivos proporcionando estímulos, sino que se estudia el sistema cognitivo en su conjunto: la atención, la memoria, la percepción, la comprensión, las habilidades motrices, etc. Pretendiendo comprender como funciona para promover un mejor aprendizaje por parte del estudiante.

Fundamento Constructivista:

“El conocimiento y el aprendizaje humano, en el constructivismo pedagógico, son el producto de una construcción mental donde el "fenómeno real" se produce mediante la interacción sujeto cognoscente-objeto conocido , siendo desde esta perspectiva inapropiado la separación entre investigador e investigado, ya que tanto los datos como los hechos científicos surgen de la interacción ininterrumpida del hombre frente a su entorno”. (Flórez Ochoa, 1994)

En general, la mayoría de los textos, define al Constructivismo, como un enfoque que supone, que el individuo, tanto en los aspectos cognoscitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un simple producto del ambiente, ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia, que se va produciendo día a día, como resultado de la interacción entre esos dos factores. El conocimiento, no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, que se realiza con los esquemas que ya posee, con lo que ya construyó en su relación con el medio que la rodea.

El constructivismo pedagógico plantea que el verdadero aprendizaje humano se produce a partir de las "construcciones" que realiza cada estudiante para lograr modificar su estructura y conocimientos previos, con la finalidad de alcanzar un mayor nivel de complejidad, diversidad e integración frente al mundo.

Este aprendizaje es lo opuesto a la mera acumulación de conocimientos que postula la educación como sistema transmisor de datos y experiencias educativas aisladas del contexto. De esta forma las experiencias activas que generaran estos nuevos aprendizajes se producen en el hogar, calle, entre pares, con adultos, con los medios de comunicación y el mayor porcentaje en la escuela, colegio y con posterioridad en la educación superior.

La diferencia que en estos últimos, el aprendizaje, se produce de manera intencionada, sistemática y mediada por el docente, el cual debiera ser guía, apoyar y orientar para aprender por sí mismo y aprender a aprender.

Fundamento Socio-Crítico:

El modelo pedagógico socio crítico, es un modelo, el cual busca transformar el estilo de aprendizaje en los estudiantes, ya que el aprendizaje de este modelo se basa en las experiencias y reflexiones el cual va dirigido, a hacer que los estudiantes, generen una conciencia crítica, y reflexiva, para que de esta manera él pueda manejar su propio criterio y tiene como propósito velar por la formación de un hombre libre y autónomo, a través del trabajo cooperativo que se construye desde la problemática cotidiana, los valores sociales y las posiciones políticas.

El desarrollo de los individuos en la sociedad motiva al estudiante para que mejore su personalidad, priorizando las necesidades, intereses y problemáticas del entorno inmediato.

El docente es capaz de innovar y vincular a los estudiantes en procesos de investigación en una relación maestro- alumno: horizontal y participativa.

Fundamento Didáctico:

Lo importante de este fundamento es que se destaca los recursos didácticos utilizados tanto por los estudiantes como por el profesor.

Es muy importante la utilización de material de apoyo que ayude a desarrollar cada una de las estrategias que se ponen en la práctica, por esto se recomienda principalmente la elaboración de los planes de cada

clase con anterioridad para evitar la improvisación que en muchas ocasiones resultan ser un desastre, además los contenidos deben ser interesantes, sin olvidar la forma de evaluación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes.

No se puede desconocer que toda la actividad educativa que realiza el docente, la realiza con sentido significativo, recreativo; cualquier actividad que implique desarrollo en el aprendizaje es tomado con responsabilidad para que genere interés y gusto de la materia de física.

Los talleres y tareas en el proceso de enseñanza-aprendizaje es comportamiento y desarrollo intelectual, actúan en él las tres áreas consideradas básicas: Área del cuerpo, Área de la mente, Área del mundo externo.

Una estrategia es una técnica de aprendizaje, porque a través de estas el estudiante conoce y descubre los objetos del mundo externo que le rodean, este aprendizaje compromete todos los aspectos relacionados a su desarrollo intelectual, en lo que se incluye su personalidad porque se descubre y toma conciencia de sí mismo, conoce y acepta a los otros y cognoscitivamente organiza las percepciones y las relaciones con los objetos.

El pedagogo Piaget demostró que las relaciones entre los actos reales y los mentales son más íntimos de lo que se piensa; las operaciones mentales son formas interiorizadas de las operaciones concretas.

Por lo que, por medio de la utilización de estrategias metodológicas los estudiantes van insertándose en el camino hacia la formación de las categorías conceptuales y sus relaciones lógicas.

6.4. OBJETIVOS

6.4.1. Objetivo General

Mejorar el desarrollo de aprendizaje en la materia de física, mediante la aplicación de estrategias metodológicas que permitan un aprendizaje significativo en los estudiantes de los primeros años del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Ibarra”.

6.4.2. Específicos

- Demostrar el resultado positivo que se puede lograr en los estudiantes a través de la utilización nuevas estrategias metodológicas por parte de los profesores en la enseñanza aprendizaje de la materia de física.
- Aplicar las estrategias propuestas en el manual para un buen desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes de los primeros años del Bachillerato General Unificado.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad educativa en el medio a desenvolverse, entregando a cada uno de los docentes del área de Ciencias Experimentales de la Unidad Educativa “Ibarra” una copia de un manual y a la vez realizar una breve charla para difundir las estrategias metodológicas, su desarrollo y la forma de ponerlas en práctica.

6.5. UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA

UNIDAD EDUCATIVA “IBARRA”

Zona: Sierra Norte de Ecuador

Provincia: Imbabura

Cantón: Ibarra

Parroquia: San Francisco

Dirección: Avenida Mariano Acosta 1427

Esta institución cuenta con las siguientes especialidades:

- Bachillerato en Secretariado Ejecutivo
- Bachillerato en Informática.
- Bachillerato en Contabilidad.
- Bachillerato General Unificado.

Actualmente el colegio cuenta con un amplio inmueble lo cual beneficia de a los docentes y estudiantes ya que ayuda a crear un ambiente más idóneo para impartir una educación de calidad. La institución cuenta con cuatro profesores del área de secretariado los cuales se encargan de la difusión y motivación de la materia, además cuenta con un gran número de estudiantes el cual cada año va aumentando, ya que este establecimiento educativo es considerado como uno de los mejores del norte del país y las nuevas generaciones de estudiantes optan por estudiar en este lugar.

6.6. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

6.6.1. Recomendaciones metodológicas

El presente manual es una base con estrategias prácticas para que los docentes se apoyen en la misma como un ejemplo para planificar cada una de sus clases buscando como objetivo principal el verdadero aprendizaje de los estudiantes para mediante este haya un aprendizaje significativo en la materia de física, ya que muchas veces la falta de planificación de las clases llevan a una improvisación la cual en ocasiones

resulta desastrosa. Los docentes del área de Ciencias Exactas pueden contemplar la práctica de algunos de nuestros consejos los cuales están basados en hechos cotidianos de que pude palparlos de cerca, tanto en calidad de profesores como de estudiantes por lo tanto me ha resultado una tarea fácil para encontrar las soluciones a los problemas de los estudiantes.

Participación del estudiante: consiste en integrar al estudiante en cada tema para que les resulte más fácil formar parte de los trabajos y tareas escolares ya sean dentro o fuera del horario de clases.

Programación de las actividades: El estudiante debe aprender a ser ordenado y debe programar sus actividades dentro o fuera de las clases.

Valoración de resultados: Los estudiantes deben entender que los trabajos y tareas no son con el objetivo de conseguir una calificación sino el de aprender y reconocer cuando están en un error, el estudiante debe dar valor a su propio esfuerzo.

Trabajo individual: El estudiante debe tener el conocimiento del objetivo de trabajar solo, entonces inconscientemente hará el intento de participar, por eso es necesario que los estudiantes participen en clases.

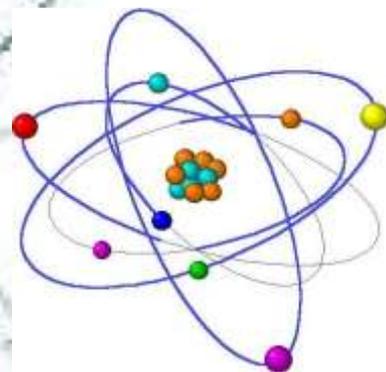
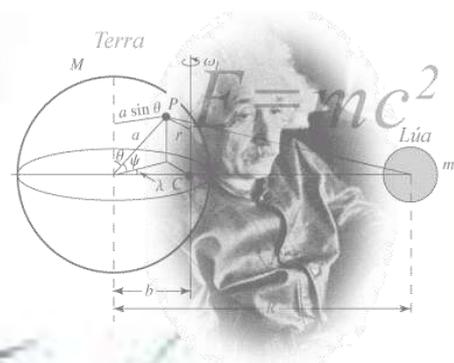
Trabajo grupal: Este tiene un gran potencial motivador pero si se trabaja a conciencia caso contrario presenta dificultad en el aprendizaje de la materia.

Material Didáctico: El profesor tiene la responsabilidad de buscar diferentes medios para que la enseñanza sea eficaz para lo cual con el avance de la tecnología existen suficientes recursos didácticos para cada destreza como son: Videos, revistas, libros, Internet.

Consejos importantes para el Docente:

- El papel del docente es motivar a los estudiantes, enseñarles a dejar de lado el temor a la burla o el rechazo de sus compañeros de clase, es importante enseñarles que las equivocaciones forman parte del aprendizaje.
- El docente debe ser flexible a los argumentos de los estudiantes y debe estar dispuesto corregirlos de ser necesario.
- Ante todo el docente nunca debe ridiculizar al estudiante frente a sus compañeros de clase.
- El docente debe saber ejercer su autoridad a cada momento, sin olvidar su lado afectivo para generar confianza en los estudiantes.
- El docente debe tener sus ideas claras con respecto al tema de clase de manera que no se genere confusión en los conocimientos de los estudiantes.
- El docente debe interesarse también en las necesidades de los estudiantes y alentarlos a cumplir con sus objetivos.
- El docente es el encargado en hacer la clase interesante, en demostrar el objetivo de estudio, el motivo principal del porqué se dictan las clases y realizan pruebas. El docente debe ser un buen ejemplo de responsabilidad y respeto para los estudiantes.
- Es importante incentivar el compañerismo y generar un ambiente de sana competencia sin llegar a los extremos, que en este caso vendría a ser la rivalidad entre compañeros.

*Estrategias
Metodológicas,
para un aprendizaje
significativo en la
asignatura de
física.*



CAPÍTULO I

1. TEMA:

Relación de la Física con otras ciencias (BLOQUE I)

Movimientos de los cuerpos en una dimensión (BLOQUE II)

2. OBJETIVOS:

- Determinar la incidencia y relación de la Física en el desarrollo de otras ciencias y utilizar correctamente las herramientas que tiene a su disposición, de tal forma que los estudiantes puedan unificar criterios sobre los sistemas de medición que la Física requiere para desarrollar su metodología de trabajo; reconocer a la Física como un mecanismo para interpretar mejor las situaciones del día a día, respetando siempre las fuentes y opiniones ajenas.
- Caracterizar el movimiento en una dimensión, de tal forma que se puedan enfrentar situaciones polémicas sobre el tema, y lograr así resultados exitosos en los que se evidencie pulcritud, orden y metodología coherentes.

3. FUNDAMENTO TEÓRICO

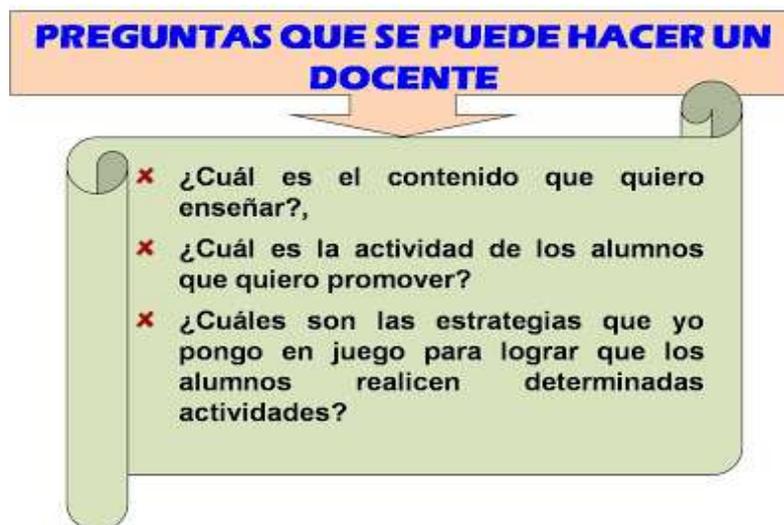
Las estrategias le sirven al maestro para manejar las situaciones cotidianas. Son el producto de una actividad constructiva y creativa por parte del maestro. El maestro crea relaciones significativas.

Las estrategias que se usan para manejar situaciones son no solamente constructivas, sino también adaptativas. Son soluciones creativas para los problemas cotidianos corrientes.

Como se dijo anteriormente: son estrategias utilizadas para manejar situaciones, pero queda claro, sin embargo, que existen límites a la variedad de estilos o actitudes que los maestros pueden adoptar en el

aula: las actitudes que el maestro tiende a adoptar y mantener vigentes son generalmente aquellas que le permitieron y permiten manejar las situaciones con éxito.

Mientras mejor “funcionen” estas soluciones, más rápido se convierten en algo instituido, rutinario y, en consecuencia, abiertamente aceptado como un hecho, no sólo como una versión posible de la enseñanza, sino como la enseñanza misma. Es en este momento en que las estrategias se aceptan, institucional y profesionalmente, como formas pedagógicas legítimas, de manera que resisten las innovaciones que surgen constantemente.



Estas son las primeras preguntas que un docente debe hacerse para seleccionar las estrategias.

Los docentes se dan cuenta de que las estrategias que ponen en juego no dependen únicamente de los objetivos y de los contenidos, sino también de los estilos de cada uno. Las estrategias tienen que ver con concepciones teóricas de base y con el estilo o la modalidad con la que uno lleva a cabo una actividad. El abrir espacios de reflexión, el estimular el diálogo, el permitir el intercambio; son todas estrategias.

4.- ESTRATEGIA METODOLÓGICA.

Entre las estrategias y procedimientos metodológicos tomados de los diferentes aportes de las distintas tendencias constructivistas, se pueden señalar varias ya experimentadas, todas las cuales orientan al desarrollo de procesos de pensamiento, el que es consustancial a una concepción constructivista. Entre ellas se pueden mencionar:

Contratos de aprendizaje

El contrato de aprendizaje es un acuerdo formalizado que se establece entre el profesor y el estudiante para la consecución de unos objetivos de aprendizaje a través de una propuesta de trabajo autónomo.

Es una herramienta que estimula a los estudiantes a comprometerse con su propio proceso de aprendizaje, adaptándolo a aquellos objetivos que desee alcanzar.

Al formalizarse el acuerdo mediante un contrato se recalca la existencia de un compromiso que vincula a ambas partes en la formación profesional y personal en la dirección que desea el alumno.

Es importante que se realice un seguimiento periódico de cada caso para que, tanto el estudiante como el profesor, puedan valorar el propio proceso.

Formulario del Contrato

Hay muchas formas que el contrato puede tomar, pero el siguiente representa un ejemplo general:

Nombre y los datos del estudiante	
Nombre del curso y el nivel	El nivel del curso es importante, ya que establece las expectativas de la pieza de trabajo.
Los resultados que se abordarán	Pueden ser expresados como resultados, pero esto es donde el estudiante pone los requisitos del curso sobre la pieza de trabajo.
Forma de presentación	Podría ser un proyecto, una cartera, un video, un objeto que el estudiante ha hecho, un programa de ordenador.
Esquema de la presentación	Aquí es donde el alumno establece sus intenciones para la presentación. Gran parte del resto del formulario puede regirse por las normas del curso, pero esto tiene que ser original.
Recursos y ayuda	Esta sección es el lugar para aclarar las cuestiones que complican, como el trabajo colaborativo en un grupo pequeño, y cómo las marcas deben ser repartido.
Firmas	El contrato no vale nada hasta que haya sido acordado y firmado por el estudiante y tutor. Por lo general, el estudiante mantiene la copia principal para presentar, junto con el trabajo realizado, pero el tutor puede guardar uno en archivo por razones de seguridad si es necesario.

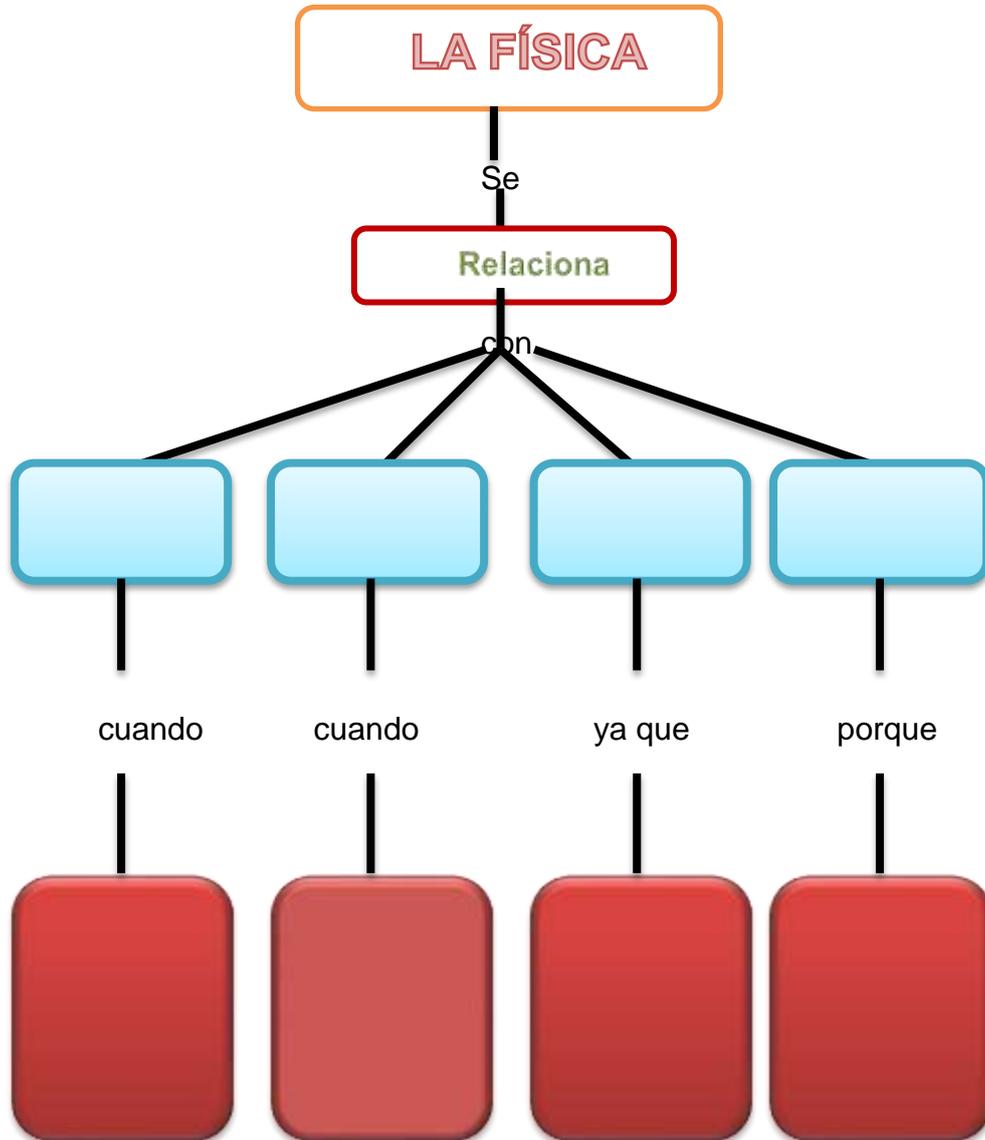
Los mapas conceptuales.

Es una estrategia, método o recurso para representar esquemáticamente el conocimiento de una disciplina o el conocimiento de una parte de la misma. Su función principal es organizar y presentar visualmente el conocimiento teniendo en cuenta los niveles de abstracción, es decir, situando los conocimientos más generales e inclusivos en la parte superior y los más específicos y menos inclusivos en la parte inferior. Así los mapas conceptuales se diferencian de otros recursos de representación gráfica por su capacidad de jerarquización, síntesis e impacto visual.

Su uso permite promover el aprendizaje significativo, en el sentido que facilita que los alumnos comprendan los conocimientos existentes y les ayuda a relacionar los nuevos conceptos con los que ya poseen. Con tal de que los mapas conceptuales se conviertan en una herramienta realmente útil, éstos tendrían que ser revisados conjuntamente por profesores y alumnos, quienes pudieran discutir los significados presentes en ellos. De esta manera se convierten en instrumentos eficaces para la exploración y negociación de significados, aunque también pueden ser una herramienta útil para la evaluación de los aprendizajes de los alumnos.

EJEMPLO:

Complete el siguiente Mapa Conceptual.



La lluvia de ideas

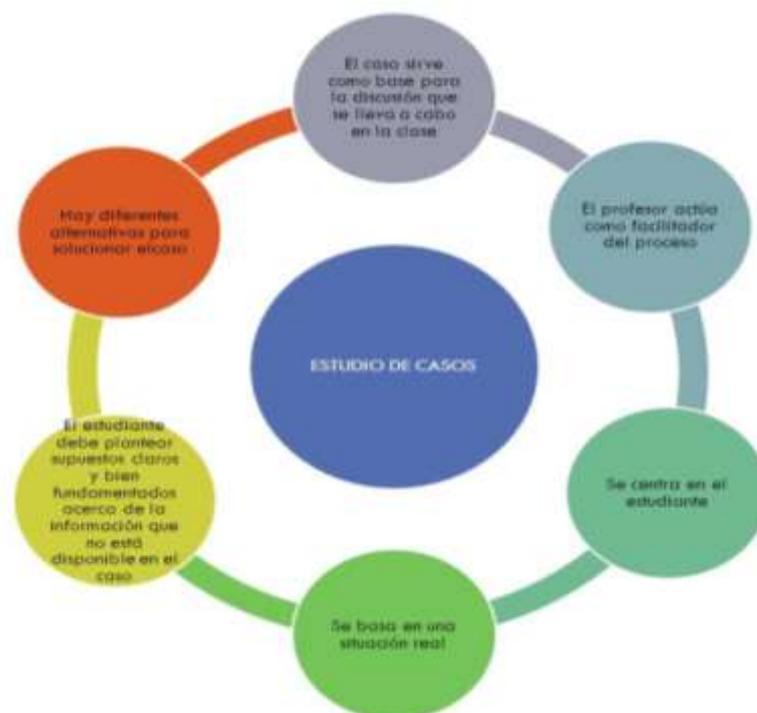
La lluvia de ideas o brainstorming es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de ideas sobre un tema o problema determinado. El resultado deseable en una sesión de brainstorming es que se creen un gran número de soluciones o ideas, sean éstas posibles o imposibles de aplicar en la realidad. Para conseguirlo, es necesario establecer una serie de normas de conducta: todas las ideas son aceptables y nadie puede someter a crítica las ideas de otros.

Los participantes exponen sus ideas a medida que las van pensando y todas son anotadas. El proceso de lluvia de ideas finaliza cuando no se generan nuevas soluciones. Es entonces cuando se inicia la discusión crítica, analizando el valor de cada una de las aportaciones realizadas así como la reflexión y argumentación en cuanto a su viabilidad y pertinencia en cuanto a la aplicabilidad a la situación y/o caso concreto planteado.



Estudio de Caso

El método del caso es una estrategia de enseñanza - aprendizaje que, mediante la descripción de una situación (real o hipotética), pretende acercar a los estudiantes a la realidad. El caso describe un escenario global en el cual se conjugan diversas variables y que es susceptible de ser objeto de estudio. Se trata de que los estudiantes analicen la situación, definan los problemas y lleguen a sus propias conclusiones sobre las acciones que haría falta emprender, discutiendo el caso en equipo y describiendo o defendiendo su plan de acción oralmente o por escrito. La situación puede ser presentada mediante un material escrito, filmado, dibujado, con soporte informático o audiovisual. Los estudios de casos pueden ser utilizados para ejemplificar la teoría, para poner en práctica los conocimientos adquiridos o puede ser una herramienta para la evaluación del aprendizaje de los alumnos. Es una estrategia que favorece la implicación de los estudiantes en su propio aprendizaje y posibilita el trabajo en equipo. Se puede utilizar tanto en grupos reducidos como con grupos grandes. La planificación conjunta del aprendizaje.



Juegos de Rol

El juego de rol es una técnica de aprendizaje activo en la cual se simula una situación que representa la vida real. Los alumnos pueden aprender conceptos difíciles mediante la simulación de un escenario donde deben aplicar dichos conceptos.

El supervisor proporciona la información que necesita cada estudiante sobre los distintos personajes que actúan en la representación. Durante el juego de rol los alumnos interactúan entre sí, asumiendo el papel y las perspectivas de los personajes para comprender sus motivaciones, intereses y responsabilidades.

A través del ejercicio, los estudiantes:

- Aprenden a colaborar con otros para lograr soluciones a los problemas que se presentan.
- Aprenden de los papeles que ellos mismos interpretan.
- Aprenden de los papeles interpretados por el resto de compañeros.



5. RECURSOS PEDAGÓGICOS



Según (BLANCO, 2000, pág. 25), "Son un sistema de influencias constituidas por un conjunto de principios, objetivos, actividades, acciones, métodos y técnicas que logran el desarrollo de la personalidad de los educandos".

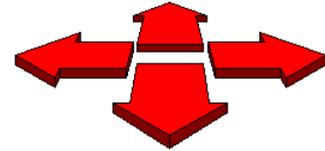
Al planear sus estrategias de enseñanza, el profesor/a necesita considerar una amplia gama de estos recursos en sus clases:

- Distintos materiales escritos,
- Representaciones gráficas, pictóricas, fotográficas
- Vídeos,
- Personas expertas,
- Banco de sonidos,
- Lugares, objetos, instrumentos, máquinas,
- Mensajes informatizados,
- Texto guía.

6. EVALUACIÓN PEDAGÓGICA



**LA EVALUACION ES UN
PROCESO
Y NO UN SUCESO**



**LA EVALUACION
SIEMPRE SERÁ UN MEDIO
Y NUNCA UN FIN**

Es un proceso mediante el cual se recoge y analiza información en forma objetiva, que evidencia los logros (cognoscitivos, procedimentales y actitudinales) alcanzados por los estudiantes, identificando las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en cada una de las actividades desarrolladas durante el proceso enseñanza-aprendizaje, retroalimentando éste.

¿CÓMO EVALUAR?

Mediante:

- Evaluaciones orales y escritas
- Socializaciones
- Trabajos escritos
- Talleres de aplicación
- Desarrollo de guías
- Producciones textuales
- Consultas
- Exposiciones con ayudas educativas y tecnológicas

- Elaboración de material didáctico (Cartillas, carteleras, juegos, entre otras)
- Protocolos
- Evaluación en otros lugares como práctica de laboratorio.

¿QUÉ EVALUAR?

- Conceptos
- Coherencia en las ideas, apropiación del tema y liderazgo.
- Comprensión de lectura, dominio del grupo y adecuado manejo de ayudas educativas.
- Trabajos escritos: presentación, redacción, ortografía, análisis de temáticas y su aplicabilidad en un contexto real.
- Diarios de campo: Observación,
- Planes de clase
- Talleres evaluativos
- Participación
- Sustentación
- Asistencia

CAPÍTULO II

1. TEMA:

Movimientos de los cuerpos en dos dimensiones (BLOQUE III)

Leyes del movimiento (BLOQUE IV)

2. OBJETIVOS:

- Establecer las características del movimiento compuesto y su importancia, de manera que se puedan determinar las aplicaciones útiles y beneficiosas de estos principios para la humanidad.
- Explicar las leyes del movimiento utilizando ejemplos de la vida diaria, y diseñar implementos que, basados en estas leyes, puedan ayudar a proteger la vida de los seres que habitamos el planeta.

3. FUNDAMENTO TEÓRICO

Aprendizaje basado en problemas:

(GARZA, 2002, pág. 5), afirma que es un "método fundamentado en un enfoque constructivista donde el alumno parte de una experiencia, abstrae los conocimientos y puede aplicarlos a otra situación similar".

Los maestros deben considerar que el aprendizaje basado en problemas une muchas estrategias que ellos utilizan dentro del salón de clases tradicional, como actividades para resolver problemas, aprendizaje colaborativo, ejercicios de pensamiento crítico, estudio independiente, y las contextualizan de manera que el estudiante las encuentra significativas. Las actividades basadas en solución de problemas, inducen a que el estudiante adquiera responsabilidad, reflexión, colaboración y permiten analizar situaciones.

La solución de problemas es una oportunidad que se le da al estudiante de tener un programa organizado y sistemático en el que se enseña la capacidad crítica y el pensamiento creativo.

4. ESTRATEGIA METODOLÓGICA:

Aprendizaje Basado en Problemas// Aprendizaje Basado en Proyectos

El aprendizaje basado en problemas es una metodología de enseñanza que involucra a los alumnos de modo activo en el aprendizaje de conocimientos y habilidades a través del planteamiento de un problema o situación compleja.

El esquema básico de trabajo consiste en la definición del problema o situación por parte del docente, aunque también puede ser definido por el propio estudiante, a partir del cual se les pide a los estudiantes que, en grupos de trabajo, aborden las diferentes fases que implica el proceso de resolución del problema o situación.

Para solucionarlo correctamente, deben buscar, entender e integrar los conceptos básicos de la asignatura. Una variante de la metodología es el aprendizaje basado en proyectos.

En este caso, en vez de plantear un problema, los alumnos deben desarrollar en grupo un proyecto siguiendo un conjunto de pasos y una secuencia lógica de acción facilitada por el propio docente responsable y/o diseñada por ambos agentes (profesor y estudiante) de forma conjunta para potenciar así un mayor sentimiento de pertinencia e incumbencia.



Aprendizaje por Indagación

El aprendizaje por indagación o método de Moore es una metodología de enseñanza-aprendizaje a través de la cual el estudiantado ha de encontrar soluciones a una situación problema a partir de un proceso de investigación. Esta metodología se centra en afrontar problemas y en el trabajo cooperativo. El trabajo por indagación potencia el trabajo de habilidades requeridas para un trabajador en un mundo cambiante: una persona resolutiva, que sepa trabajar en equipo y tenga un pensamiento crítico. Asimismo, es una metodología que aporta mayor habilidad en los procesos científicos y matemáticos.

Hay varias formas de trabajar bajo esta metodología: la indagación puede ser dirigida por los estudiantes, por el profesor, o bien por ambos.

En cualquiera de ellas hay que tener en cuenta que el aprendizaje requiere tiempo para la asimilación y, por lo tanto, es fundamental crear espacios de reflexión.

Para desarrollar el aprendizaje por indagación se formulará, en primer lugar, la problemática y, a partir de ésta, el alumnado deberá proponer hipótesis que deberán ser validadas o refutadas mediante la observación, la búsqueda bibliográfica, buscando evidencias empíricas, interpretando datos y, a partir de aquí, proponer respuestas y predicciones, y exponerlas de forma argumentada.



5. RECURSOS PEDAGÓGICOS.



Funciones:

- Ayudan a ejercitar las habilidades de los estudiantes y también a desarrollarlas.
- Despiertan la motivación, la impulsan y crean un interés por el contenido a estudiar.
- Permiten evaluar los conocimientos de los alumnos en cada momento, ya que normalmente tienen una serie de información sobre la que se quiere que el alumnado reflexione.

Ventajas:

- Pretenden acercar a los estudiantes a situaciones de la vida real representando estas situaciones lo mejor posible.
- Permiten que los estudiantes tengan impresiones más reales sobre los temas que se estudian.
- Son útiles para minimizar la carga de trabajo tanto de docentes como de estudiantes.
- Contribuyen a maximizar la motivación en el alumnado.
- Facilitan la comprensión de lo que se estudia al presentar el contenido de manera tangible, observable y manejable.
- Concretan y ejemplifican la información que se expone, generando la motivación del grupo.
- Complementan las técnicas didácticas y economizan tiempo.

MATERIALES CONVENCIONALES:

- Impresos: libros, fotocopias, periódicos, documentos...
- Tableros didácticos: pizarra...
- Materiales manipulativos: recortables, cartulinas...
- Juegos: arquitecturas, juegos de sobremesa...
- Materiales de laboratorio...

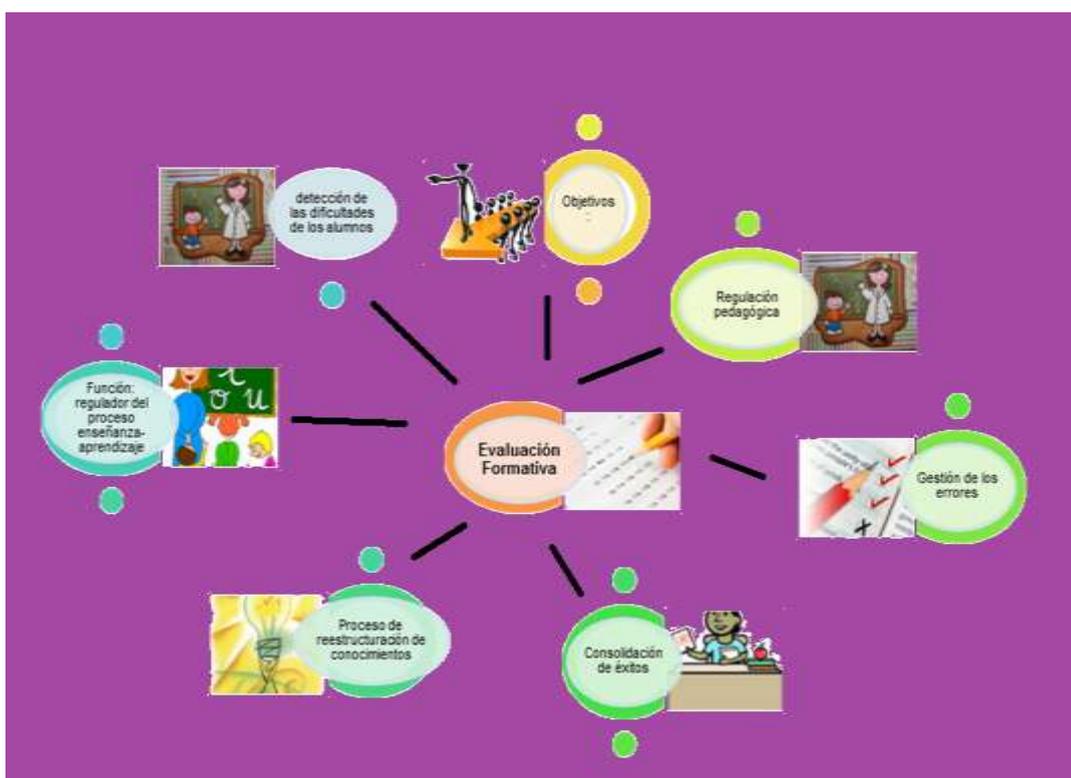
MATERIALES AUDIOVISUALES:

- Imágenes fijas proyectables: diapositivas, fotografías.
- Materiales audiovisuales: montajes audiovisuales, películas, videos, programas de televisión...

NUEVAS TECNOLOGÍAS:

- Programas informáticos.
- Servicios telemáticos: páginas web, correo electrónico, chats, foros...
- TV y video interactivos.

6. EVALUACIÓN PEDAGÓGICA.



Según en qué momento se realicen las evaluaciones pueden ser:

Evaluación diagnóstica:

Se realiza antes de los nuevos aprendizajes, para conocer las ideas previas de los alumnos (saberes y competencias) sobre los que anclarán los conocimientos nuevos.

Evaluación sumativa:

Es la que se efectúa al final de un ciclo, abarcando largos períodos temporales, para comprobar si han adquirido las competencias y saberes que permitan promover de curso al alumno, o acreditar conocimientos mediante certificaciones. Es el juicio final del proceso, con visión retrospectiva, observando el producto del aprendizaje.

Evaluación formativa:

Se da dentro del proceso para obtener datos parciales sobre los conocimientos y competencias que se van adquiriendo y permite dicha información la toma de decisiones pedagógicas (avanzar en el programa o retroceder, cambiar estrategias metodológicas, quitar, simplificar o agregar contenidos, etcétera).

Los tres tipos de evaluación son necesarias, la primera antes, la segunda en el durante, y la tercera al final del proceso.

CAPÍTULO III

1. TEMA:

Trabajo, potencia y energía (BLOQUE V)

Física atómica y nuclear (BLOQUE VI)

2. OBJETIVOS:

- Comprender los conceptos de trabajo, energía y potencia, sus tipos y transformaciones, y resolver problemas relacionados con ellos a fin de proponer modos para un mejor aprovechamiento de la energía de nuestro entorno.
- Comprender los principios de la Física nuclear y describir el comportamiento de las partículas atómicas, a partir del análisis de las formas en que la energía atómica puede ser aprovechada para beneficio de la humanidad.

3. FUNDAMENTO TEÓRICO:

Las estrategias metodológicas para la enseñanza son secuencias integradas de procedimientos y recursos utilizados por el formador con el propósito de desarrollar en los estudiantes capacidades para la adquisición, interpretación y procesamiento de la información; y la utilización de estas en la generación de nuevos conocimientos, su aplicación en las diversas áreas en las que se desempeñan la vida diaria para, de este modo, promover aprendizajes significativos.

Las estrategias deben ser diseñadas de modo que estimulen a los estudiantes a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por sí mismos.

Para que una institución pueda ser generadora y socializadora de conocimientos es conveniente que sus estrategias de enseñanza sean continuamente actualizadas, atendiendo a las exigencias y necesidades de la comunidad donde esté ubicada.

Existen varias estrategias metodológicas para la enseñanza de la física. En la guía se desarrolla algunas, como resolución de problemas, actividades lúdicas y modelaje.

Las cuales están desarrolladas con la preocupación de proponer el uso de recursos variados que permitan atender a las necesidades y habilidades de los diferentes estudiantes, además de incidir en aspectos tales como:

- Potenciar una actitud activa.
- Despertar la curiosidad del estudiante por el tema.
- Debatir con los colegas.
- Compartir el conocimiento con el grupo.
- Fomentar la iniciativa y la toma de decisión.
- Trabajo en equipo.

4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

Buzz groups

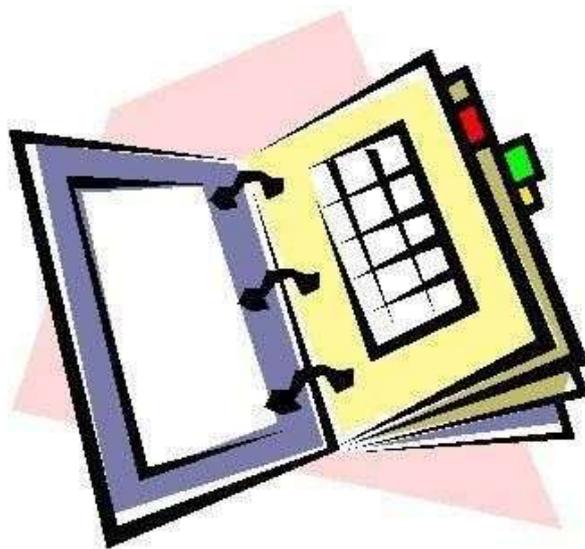


El buzz groups es una técnica cooperativa de aprendizaje que consiste en la formación de pequeños grupos de discusión con el objetivo de desarrollar una tarea específica (generación de ideas, resolución de problemas, etc.) o facilitar que un grupo de personas consensue sus ideas sobre un tema en un período específico de tiempo.

Así, los buzz groups permiten cubrir la discusión sobre diferentes aspectos referidos a una misma temática de estudio, maximizando las posibilidades de participación de los integrantes del grupo.

Los grupos grandes se dividen en grupos más pequeños, de entre tres y seis personas, después de la realización de la presentación inicial de la tarea a desarrollar. Cada grupo nombra a un portavoz para que informe al resto de los grupos sobre los resultados de la discusión de su grupo.

Portafolios



Podemos definir el portafolio como una técnica de recopilación, compilación y colección de evidencias (informes, ejercicios, problemas resueltos, planos, grabaciones, etc.) que permiten al alumnado demostrar el cumplimiento de los objetivos y el logro de las competencias profesionales necesarias para superar la asignatura con éxito.

En este sentido, el Portafolio es un método de enseñanza, aprendizaje y evaluación a través del cual el profesorado puede juzgar las capacidades de los alumnos en el marco de una asignatura o materia de estudio; puede valorar cómo cada alumno ha aprovechado los aprendizajes, qué proceso ha seguido para alcanzar los logros; y puede valorar, no sólo lo aprendido, sino también las capacidades y habilidades de aprendizaje. Los alumnos, por su parte, durante el proceso de elaboración del portafolio son conscientes de sus esfuerzos y logros en relación a los objetivos de aprendizaje y criterios de evaluación que han sido establecidos previamente por el profesor.

La tarea del docente consiste en aportar comentarios y sugerencias que guíen al alumno acerca de su proceso en el conocimiento de la materia, corrigiendo posibles errores o malas concepciones.

Técnica del Puzzle



La técnica de aprendizaje cooperativo conocida como puzzle o jigsaw promueve el aprendizaje y motivación de los estudiantes, posibilitando que compartan en grupo gran cantidad de información.

Los estudiantes son divididos en pequeños grupos, de cinco o seis.

Cada grupo aprende acerca de un aspecto o contenido y debe convertirse en un especialista en el tema. En este grupo de expertos, los estudiantes deben investigar conjuntamente para crear un documento colectivo. Además, cada estudiante, es responsable de enseñar a otros el contenido investigado. De los grupos originales se crean nuevos grupos a partir de expertos de los grupos iniciales. La tarea de cada experto es enseñar a los otros miembros de su grupo el contenido estudiado. Una vez que todos los expertos han presentado los contenidos, estos han de demostrar lo aprendido mediante la realización de un ensayo, examen o presentación.

Así, como en un rompecabezas, cada pieza (cada estudiante) es esencial para alcanzar el objetivo final, la realización de un producto. De este modo, la técnica requiere de la interdependencia positiva de los miembros del grupo: ningún miembro del grupo puede conseguir el objetivo final sin que los otros miembros del grupo también lo alcancen.

De este modo se refuerza el trabajo cooperativo y la corresponsabilidad de todos los miembros para el logro del objetivo final.

Mesa Redonda



La Mesa Redonda es una estrategia de trabajo socializado basada en las técnicas expositiva y de demostración que potencia el desarrollo de habilidades comunicativas, de búsqueda de información, organizativa, de toma de decisiones y sociales.

Esta estrategia permite conocer y comparar diferentes puntos de vista respecto una misma temática. Esto facilita la posibilidad de que el alumnado amplíe su conocimiento respecto a dicha temática.

Para trabajar con esta metodología es necesario organizar una discusión grupal (de 6 a 8 participantes) precedida por un trabajo individual centrado en una temática o tópico común para todos los individuos. Esta discusión debe desarrollarse en un clima democrático en el que la función del docente como moderador es fundamental.

Esta estrategia puede ponerse en práctica tanto antes como al finalizar un bloque temático. Si se hace antes, se facilita que el estudiantado participe activamente en la construcción del aprendizaje, en caso de hacerse al finalizar, se facilita la asimilación.

5. EVALUACIÓN PEDAGÓGICA

Según los instrumentos usados y los aspectos a evaluar:

Evaluación holística: abarca al alumno como un todo, y a su aprendizaje como una totalidad, es una apreciación globalizadora.

Evaluación informal, sin usar técnicas formales y estructuradas, sino por la diaria observación del comportamiento individual del alumno y su interacción con el grupo.

Evaluación continua: Se basa en la observación diaria del educando y de su actitud frente al aprendizaje usando técnicas formales e informales.

Evaluación cuantitativa: Sólo considera lo que se aprendió, en una simple apreciación matemática.

Evaluación cualitativa: Evalúa lo que se aprendió, cómo se aprendió y para qué se aprendió.

Según quien sea el agente evaluador:

Auto-evaluación: la realiza el mismo alumno.

Evaluación interna: Por algún docente del establecimiento educativo.

Evaluación externa: Por agentes externos al establecimiento.

Anecdotario: Es el registro acumulativo y permanente, que hace el docente, de los hechos relevantes realizados o en los cuales ha participado el estudiante. Permite valorar, en especial, la conducta individual y colectiva del estudiante, sus actitudes y comportamientos.

Debate: Permite una evaluación cualitativa, es posible observar las capacidades del alumno para argumentar así como ciertas actitudes.

Diarios o bitácoras: Es un registro escrito, de manera permanente, que realiza el profesor sobre el planeamiento, desarrollo y evaluación de las actividades docentes. Es una descripción del aula en acción que permite al docente hacer explícito el mundo de las relaciones e interacciones que se suceden cuando está animando los aprendizajes.

Encuestas y cuestionarios: Son listados de preguntas, por escrito, que se entregan a diferentes personas que pueden suministrar una determinada información.

Entrevista: La entrevista es una técnica que busca la formación del alumno. La evaluación se lleva a cabo a través del diálogo. Mediante el diálogo se puede establecer la consistencia del razonamiento, de las adquisiciones y de las capacidades cognitivas del alumno.

Ensayos: Evalúa calidad de argumentación, manejo de la información, apropiación de conceptos y teorías.

Escalas de valoración de actitudes: Son instrumentos que aprecian y miden la disposición (a favor o en contra) del estudiante hacia un objeto, grupo o situación.

Exámenes de desarrollo: Es el examen tradicional de tres a cinco preguntas que el estudiante debe contestar de manera individual. Es una prueba muy fácil de elaborar pero difícil de evaluar porque se presta para sesgos por parte del profesor, cuando conoce a sus autores.

Se puede mejorar la calidad de esta forma de evaluación elaborando previamente los patrones de respuesta para las preguntas y capacitando monitores para que lean las respuestas de los estudiantes y las comparen con los patrones, con tres posibilidades de valoración: plena concordancia, mediana concordancia y ninguna concordancia.

Examen escrito: Es la técnica de evaluación utilizada tradicionalmente. El alumno en estas pruebas recibe una serie de peticiones que ha de contestar o resolver, según sean de carácter teórico o práctico, en un periodo de tiempo determinado, en ocasiones esta técnica varía y se realizan exámenes orales con el mismo procedimiento.

Examen con posibilidad de consultar bibliografía: Pruebas encaminadas a resolver aspectos o casos con la posibilidad de consultar libros y apuntes previamente preparados por el alumno. Se trata de evaluar la capacidad de obtener información, analizarla y resolver problemas prácticos, más que la memorización de unos conocimientos teóricos.

Un caso específico de prueba escrita dentro de las pruebas objetivas son los exámenes tipo test en los que se plantean preguntas cerradas con las respuestas predefinidas. Los alumnos deben seleccionar la o las respuestas correctas entre las opciones planteadas.

Generalmente suelen ser enunciados breves y respuestas igualmente no muy extensas. La ventaja de este tipo de prueba es su carácter objetivo, puesto que la puntuación no depende del profesor que corrige, siendo posible incluso utilizar un lector óptico.

Por una parte, presenta para el docente la ventaja de la rapidez y facilidad de evaluación. Entre los inconvenientes, las pruebas de tipo test son de difícil elaboración por parte del profesor. La falta de concreción de las preguntas y la ambigüedad que pueden presentar las respuestas son otros problemas.

Por otra parte y por lo general, las materias son ricas en matices y difíciles de encajar en una evaluación de preguntas cerradas con múltiples respuestas predeterminadas. Este sistema de evaluación fomenta en los docentes y en los alumnos un enfoque centrado en los aspectos que se preguntan, por ejemplo, definiciones y clasificaciones. No desarrollan en el alumno el proceso del pensamiento.

Grabaciones en audio o vídeo con guía de análisis: Cuando las grabaciones de audio o vídeo se utilizan en la enseñanza y el aprendizaje,

los docentes pueden valorar el grado de apropiación de los contenidos de los mismos mediante guías de análisis que deben desarrollar los estudiantes.

Observación: La observación tiene un sentido de evaluación informal. Tanto el alumno que hace de observador como el observado, deben conocer previamente las reglas del juego. Unos para saber a que atenerse y otros para apreciar el valor de lo observado.

Portafolio: Es un registro acumulativo que sistematiza la experiencia obtenida en un tema o asignatura y que se puede presentar en un fólter o carpeta de argollas.

En el mismo se incluyen materiales de búsqueda bibliográfica, representaciones gráficas del material estudiado (mapas conceptuales, aspectos conceptuales, cuadros sinópticos, resúmenes elaborados por el estudiante sobre textos asignados por el profesor) al igual que ensayos, informes, evaluaciones y las correcciones correspondientes o cualquiera otra producción intelectual.

Proyectos: Son aplicaciones de un tema o asignatura con los cuales se puede evaluar el grado de apropiación de los conocimientos, habilidades y destrezas intelectuales. Los proyectos permiten el ejercicio de la autonomía y la creatividad de los estudiantes.

Los aprendizajes son lentos y exigen gran inversión de tiempo y trabajo, pero los aprendizajes son duraderos. Exigen mucha planeación de parte del docente para que el estudiante reciba todas las orientaciones necesarias antes de emprender el trabajo (más adelante se explica con mayor detalle).

Pruebas escritas: han sido el medio tradicional de evaluación del alumnado, sobre todo en la universidad. Esta técnica presenta diversas variantes.

Prueba teórica: El estudiante debe contestar una serie de temas de carácter teórico propuestos por el profesor. Estos temas pueden ser de carácter extenso, donde se evalúa el conocimiento sobre un tema o apartado que el alumno debe desarrollar o cuestiones más concretas y breves.

Este tipo de evaluación puede plantear un aspecto determinado derivado del programa de la asignatura impartida o pedir que se relacionen conceptos y conocimientos a través de la relación de los conocimientos adquiridos.

Examen práctico: En este tipo de examen se deben resolver, unos supuestos o problemas planteados normalmente de carácter cuantitativo, en el que se aplican un determinado instrumento o modelo al fenómeno descrito.

Pruebas mixtas: Se utiliza de manera conjunta los dos tipos anteriores, se valora tanto el aprendizaje teórico como la capacidad de resolver cuestiones prácticas mediante la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos.

Pruebas objetivas: Se ocupan del conocimiento factual. La estructura de estas pruebas consiste en un enunciado que especifica en términos precisos los logros previstos. La redacción es tan exacta que sólo admite una interpretación para una única respuesta.

Se tiene en cuenta no sólo el número de respuestas correctas, en una relación de buenas sobre el total de preguntas, sino la posición de cada

estudiante en relación con el grupo de referencia (posición en la curva de distribución normal de puntajes). Presenta diferentes formas tales como: verdadero-falso, completar frases, opción múltiple (simple o compuesta), etc.

Solución de problemas: Responde a los enfoques de evaluación actuales. Desarrolla capacidades y habilidades del pensamiento. Mide tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje, como el producto (se detalla más adelante).

Talleres: Son experiencias docentes que permiten demostrar la capacidad de aplicar conocimientos y destrezas en una determinada área del saber. En los talleres se pone en evidencia las capacidades de trabajo individual y colectivo de los estudiantes.

Tareas, ejercicios y actividades dentro o fuera del aula: Es la forma tradicional de reforzar y valorar los aprendizajes de los estudiantes. Requieren planeamiento e instrucciones muy claras para que la ambigüedad no constituya motivo de desconcierto y desesperanza de parte de los estudiantes al tratar de resolver algo que se les asigna con un alto grado de generalidad.

6.7. IMPACTOS:

6.7.1. Impacto Cognitivo:

Este manual con estrategias metodológicas tiene un gran impacto cognitivo ya que está orientado a resolver problemas de aprendizaje de los estudiantes por la falta de comunicación en la materia y falta de material didáctico, por lo cual con la aplicación de este manual los estudiantes van a ser partícipes de clases más dinámicas las cuales van a ayudar a desarrollar su creatividad y por ende a mejorar su autoestima para lograr un aprendizaje significativo en la materia de física.

6.7.2. Impacto Pedagógico:

Lo primordial de esta guía didáctica es que genera un impacto en el ámbito pedagógico ya que con su utilización lo que se busca en sí es generar la interacción entre el docente y los estudiantes lo cual no solo se reflejará en las calificaciones sino en el rendimiento. Este manual pretende proporcionar algunas ayudas didácticas para contribuir en el proceso educativo.

6.7.3. Impacto Social:

El objetivo de este manual es mejorar la comunicación y ayudar en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y su impacto social vendría a ser que los estudiantes aprenderán a interrelacionarse con todo tipo de personas con las cuales pondrá en práctica lo aprendido en clases.

6.8. Difusión:

El presente manual con estrategias metodológicas va a ser difundido en la Unidad Educativa “Ibarra” hacia los profesores de la especialidad de físico matemático por medio del autor del mismo, lo cual también puede ser aplicado a otras instituciones educativas los cuales tengan problemas similares.

6.9. Bibliografía

- 1) BENALCAZAR Marco (2008) "Innovación en la enseñanza y aprendizaje de matemáticas" Ibarra-Ecuador.
- 2) Chacón, C. (2000) Estrategias didácticas. España: Escuela Española.
- 3) Good, T y Brophy, J. (1996) Psicología Educativa Contemporánea. México: McGraw-Hill.
- 4) Good, T y Brophy, J. (1998) Para enseñar no basta con saber la asignatura. México: McGraw-Hill.
- 5) Microsoft ® Encarta ® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
- 6) Medina, C. (1997) La Enseñanza Problemática Bogota: Rodríguez Quito.
- 7) Molina, M. (1999) Estrategias motivacionales dirigidas a docentes para la enseñanza de la matemática en séptimo grado. Trabajo de Grado no publicado, Centro de Investigación Psiquiátricas, psicológicas y sexológicas de Venezuela. Núcleo Táchira.
- 8) Quintero, J. (2002) Diseño de estrategias instruccionales dirigidas a docentes de II etapa de educación básica para la enseñanza de la matemática propuesta y factibilidad (caso unidad educativa "corbeta la patria") de Guatire Estado. Miranda. Trabajo Especial de Grado no publicado, Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- 9) Royer, J Allan, R. (1998) Psicología del Aprendizaje. México: Limusa.

6.10. Lincografía

- 1) www.docstoc.com/.../TEORAS-DEL-APRENDIZAJE-APLICADAS-EN-LA-ENSEANZA-DE-LA/ -
- 2) www.efdeportes.com/efd75/estrateg.htm
- 3) www.javeriana.edu.co/universitas
- 4) https://psicologiaexperimental.files.wordpress.com/2009/03/prueba-t-spss-excel-y-mano_.pdf
- 5) https://es.wikipedia.org/wiki/Modelos_de_ense%C3%B1anza
- 6) <http://modelospedagogicos.webnode.com.co/modelo-constructivista/>

ANEXOS

ANEXO 1
MATRIZ DE COHERENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL
<p>¿“De qué manera la aplicación de estrategias metodológicas mejoraran el aprendizaje de física en las estudiantes de los primeros de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Ibarra” en el año lectivo 2014-2015”?</p>	<p>Establecer la incidencia de la aplicación de estrategias metodológicas en el rendimiento de los estudiantes de la asignatura de física de los primeros años de bachillerato de la Unidad Educativa “Ibarra”.</p>
SUBPROBLEMAS/INTERROGANTES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<p>¿Qué importancia tiene la aplicación de estrategias metodológicas para la enseñanza de la física en el mejoramiento de la calidad educativa?</p> <p>¿Cómo comprobar la influencia de la aplicación de estrategias metodológicas en la enseñanza de la física?</p> <p>¿Cuál es la incidencia de la aplicación de estrategias metodológicas en el rendimiento de los estudiantes de la especialidad de física?</p> <p>¿Cómo influye un manual de estrategias metodológicas para un mejor aprendizaje de física?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentar teóricamente las estrategias metodológicas para la enseñanza de la física. - Diagnosticar la forma metodológica de planificación de los docentes de física. - Elaborar una guía de estrategias metodológicas para un mejor desarrollo de la enseñanza-aprendizaje de la física. - Socializar la guía de estrategias metodológicas.

ANEXO 2

ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología

Señor/ta estudiante:

Le pedimos que responda las cuestiones que se encuentran a continuación, señalando con una X en el casillero que usted considere ajustado a su realidad. Los datos se utilizarán en la elaboración de actividades para mejorar nuestra educación.

1.- ¿Su docente de Física utiliza material didáctico creativo y que llama la atención de las estudiantes?

Siempre

Casi siempre

A veces

Nunca

2.- ¿Su docente de Física logra desarrollar la inteligencia y hacer de la Física y sus ciencias afines unas materias divertidas?

Siempre

Casi siempre

A veces

Nunca

3.- ¿Las estrategias de enseñanza utilizadas en el curso de Física son suficientes y apropiadas, conforme a su perfil estudiantil?

Siempre

Casi siempre

A veces

Nunca

4.- ¿Su docente de Física se enfoca en la capacidad individual de cada uno de los estudiantes en la búsqueda de nuevos conocimientos?

Siempre

Casi siempre

A veces

Nunca

5.- ¿Su docente de Física respeta las aptitudes de cada integrante del grupo?

Siempre

Casi siempre

A veces

Nunca

6.-Su docente de Física utiliza un estilo de comunicación afectivo, participativo y abierto, que combine la orientación de las tareas con el compañerismo.

Siempre

Casi siempre

A veces

Nunca

7.- ¿Su docente de Física realiza tareas dentro del salón de clases que despierten interés y satisfacción por su cumplimiento?

Siempre

Casi siempre

A veces

Nunca

8.- ¿La forma como ha desarrollado el proceso de enseñanza-aprendizaje su docente de Física ha mantenido su interés hacia la asignatura?

Siempre

Casi siempre

A veces

Nunca

9.- ¿Cómo es la interrelación del docente y el estudiante en la especialidad de Física?

*Expositivo (ilustrativo o demostrativo)

*Trabajo independiente de los estudiantes.

*Elaboración conjunta.

*Propone prácticas de su interés

*Otras

10.- Su docente de Física, al evaluar sus conocimientos, da mayor prioridad a:

(En el recuadro escriba el orden respectivo usando 1 para el de mayor incidencia y 4 el de menor)

* Lecciones orales.

* Lecciones escritas.

* Clase práctica

*Taller

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 3

ENCUESTA A LOS DOCENTES

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología

Objetivo: Diagnosticar el uso y aplicación de estrategias metodológicas por parte de docentes de la Unidad Educativa "IBARRA" en estudiantes del primer año de bachillerato general unificado.

NOMBRE: Dra. Gladys Montesdeoca

1. Planifica su clase utilizando estrategias metodológicas actualizadas antes de impartir los conocimientos al estudiante.

RESPUESTAS	
Muy Frecuentemente	
Frecuentemente	
A veces	X
Nunca	

2. ¿Qué estrategias metodológicas utiliza con sus estudiantes para el aprendizaje de física?

RESPUESTAS	
Clase magistral	X
Guías de trabajo	
Programas interactivos	
Videos	
Otros	X

Que otras estrategias: **Resolución de Problemas**

3. ¿Conoce alguna de las siguientes estrategias metodológicas?

Contrato de aprendizaje	
Estudio de caso	
Juegos de rol	
Buzz groups	
Ninguna	X

4. ¿Cómo evidencian el aprendizaje de física en sus estudiantes?

RESPUESTAS	
Evaluaciones	X
Actividades extracurriculares	
Portafolio	
Lluvia de ideas	

5. ¿Usted o la institución cuenta con guías de estrategias metodológicas para el aprendizaje de física?

RESPUESTAS	
Si	
No	X

ANEXO 4
FOTOGRAFÍAS







UNIDAD EDUCATIVA IBARRA

Solicitud

AÑO LECTIVO 2015-2016

FECHA jueves, 07 de mayo de 2015
DIRIGIDO A Dra. Myrian Salgado Andrade, MSc. RECTORA
SOLICITANTE Sr. Carlos Sarabia, EGRESADO DE LA U.T.N.
ASUNTO Por medio de la presente, me permito solicitar a usted de la manera más atenta y comedida se digne conceder un certificado de haber realizado el trabajo de grado sobre el tema: "LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL APRENDIZAJE DE FÍSICA DE ESTUDIANTES DE LOS PRIMEROS AÑOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA" en el año lectivo: 2014-2015".

Sr. Carlos Sarabia, EGRESADO DE LA U.T.N.
C.I. 100261188-5
SOLICITANTE

Constancia de Presentación

FECHA: jueves, 07 de mayo de 2015
HORA: 12:52
FIRMA:

Ing. Elsc Rhea Mejía
SECRETARIA



RESOLUCION:

RECTORADO UNIDAD EDUCATIVA IBARRA

Según Decreto Rectoral certifica que el señor Carlos Sarabia, Egresado de la Carrera de Físico Matemático de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte, realizó el trabajo en la Institución sobre: "LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL APRENDIZAJE DE FÍSICA DE ESTUDIANTES DE LOS PRIMEROS AÑOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA" en el año lectivo: 2014-2015".

Dra. Myrian Salgado, MSc.
RECTORA





UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1 IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional determina la necesidad de disponer textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejen sentada mi voluntad de participar en este proyecto para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD	100261188-5		
APELLIDOS Y NOMBRES	SARABIA GUERRERO CARLOS JULIO		
DIRECCIÓN	IMBABURA, IBARRA, EL SAGRARIO, LA FLORIDA, ACACIAS 132 Y GLADIOLOS		
E-MAIL	krlos7j.f.m@gmail.com		
TELÉFONO FIJO	(06) 2 632-506	TELÉFONO MÓVIL	0988517290
DATOS DE LA OBRA			
TEMA	"LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL APRENDIZAJE DE FÍSICA DE ESTUDIANTES DE LOS PRIMEROS AÑOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA" EN EL AÑO LECTIVO 2014-2015"		
AUTOR	SARABIA GUERRERO CARLOS JULIO		
FECHA	diciembre del 2015		
PROGRAMA	PRE-GRADO		
TÍTULO POR QUE OPTA	LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN FÍSICO MATEMÁTICO		
DIRECTOR	MSc. EDÚ ALMEIDA		

2 AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Carlos Julio Sarabia Guerrero, con cédula de identidad N°. 1002611885, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra de trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión, en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.



.....
Firma

Nombre: Carlos Julio Sarabia Guerrero

Cédula: 100261188-5

Ibarra, diciembre del 2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Carlos Julio Sarabia Guerrero, con cédula de identidad N°. 100261188-5 manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los Derechos Patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, en calidad de autor del Trabajo de Grado titulado "LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL APRENDIZAJE DE FÍSICA DE ESTUDIANTES DE LOS PRIMEROS AÑOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA" EN EL AÑO LECTIVO 2014-2015". que ha sido desarrollado para optar por el título de: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE FÍSICO MATEMÁTICO, en la UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

Hago la entrega de este ejemplar impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte, para que sea utilizada con fines académicos.

.....
Firma

Nombre: Carlos Julio Sarabia Guerrero

Cédula: 100261188-5

Ibarra, diciembre del 2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DECLARACIÓN

Yo, Carlos Julio Sarabia Guerrero, con cédula de identidad N°. 100261188-5, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; y que éste no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional.

A través de la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte, según lo establecido por las Leyes de la Propiedad Intelectual, Reglamentos y Normativa vigente de la Universidad Técnica del Norte.

.....

Firma

Nombre: Carlos Julio Sarabia Guerrero

Cédula: 100261188-5

Ibarra, diciembre del 2015