



**REPÚBLICA DEL ECUADOR**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL**

**ESCUELA DE POSTGRADO Y ESTUDIOS A DISTANCIA**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN DISEÑO Y EVALUACIÓN  
DE MODELOS EDUCATIVOS**

**TEMA:**

**PROPUESTA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS MEDIANTE EL USO DE  
HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN  
LA ASIGNATURA DE FÍSICA , PARA ELEVAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO  
DE LOS ALUMNOS DEL PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO  
TÉCNICO INDUSTRIAL "FEBRES CORDERO" DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

**AUTOR:**

**Ing. Bàrbaro Ivàn Sànchez Vinueza**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**MSC. JOSÈ TOWNSEND**

**SEPTIEMBRE 2012**

**GUAYAQUIL - ECUADOR**



**REPÚBLICA DEL ECUADOR  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL  
ESCUELA DE POSTGRADO Y ESTUDIOS A DISTANCIA**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN DISEÑO Y EVALUACIÓN  
DE MODELOS EDUCATIVOS**

**TEMA:**

**PROPUESTA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS MEDIANTE EL USO DE  
HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN  
LA ASIGNATURA DE FÍSICA , PARA ELEVAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO  
DE LOS ALUMNOS DEL PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO  
TÉCNICO INDUSTRIAL "FEBRES CORDERO" DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

**AUTOR:**

**Ing. Bárbaro Iván Sánchez Vinueza**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**MSC. JOSÉ TOWNSEND**

**SEPTIEMBRE 2012**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

## INDICE GENERAL

Declaración expresa.....	I
Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

<b>1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Antecedentes de la investigación .....	1
1.2. Problemas de la investigación.....	3
1.2.1 Planteamiento del problema .....	4
1.2.2. Formulación del problema de investigación.....	5
1.2.3.Sistematización del problema de Investigación.....	5
<b>1.3 Objetivos de la investigación.....</b>	<b>6</b>
1.3.1 Objetivo General. ....	6
1.3.2 Objetivos específicos. ....	6
<b>1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>7</b>
1.4.1 Justificación Teórica .....	7
1.4.2 Justificación Metodológica.....	9
1.4.3 Justificación Práctica .....	9
<b>1.5 Marco de referencia de la investigación .....</b>	<b>10</b>
1.5.1 Marco teórico.....	10
1.5.2 Marco conceptual (Glosario de términos).....	30
<b>1.6 HIPÓTESIS Y VARIABLES.....</b>	<b>32</b>
1.6.1 Hipótesis General. ....	32
1.6.3. Variables y su operacionalización. (Variables dependientes, independientes y empíricas).....	33
1.6.4. Variable independiente (vi hg).....	33

1.6.5. Variable dependiente de la hipótesis general (vdhg).....	34
1.6.6. Variable empíricas.....	34
<b>1.7. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>35</b>
1.7.1 Tipo de Estudio.....	35
1.7.2. Métodos de Investigación.....	36
1.7.4. Tratamiento de Información.....	38
<b>1.8. Resultados de impacto esperados.....</b>	<b>41</b>

## CAPÍTULO II

<b>2. ANÁLISIS, PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>42</b>
<b>2.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>42</b>
2.1.1. ¿Cuáles son las estrategias metodológicas que se están utilizando?.....	43
2.1.2. ¿Cuál es el grado de motivación de los estudiantes?.....	43
2.1.3. ¿Qué nivel de capacidad de comunicación en las clases?.....	44
2.1.4.¿Cuál es el porcentaje de asistencia a clases?.....	44
2.1.5.¿Cuál es el grado de desarrollo de hábitos de estudio de los estudiantes?.....	44
2.1.6. MISIÓN INSTITUCIONAL.....	45
2.1.7. VISIÓN INSTITUCIONAL.....	45
2.1.8. Análisis situacional FODA sobre el uso de las TIC.....	45
<b>2.2. ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS.....</b>	<b>47</b>
<b>2.3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>49</b>
<b>2.4 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....</b>	<b>97</b>

## CAPÍTULO III

<b>3. LAPROUESTA.....</b>	<b>102</b>
<b>3.1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>102</b>
<b>3.2. FACTIBILIDAD DE LA APLICACIÓN.....</b>	<b>102</b>
<b>3.3. DESCRIPCIÓN.....</b>	<b>103</b>
<b>3.4.- JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>113</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>131</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>133</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>136</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>141</b>

### INDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO # 1 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....</b>	<b>142</b>
<b>ANEXO # 2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>143</b>
<b>ANEXO # 3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....</b>	<b>144</b>
<b>ANEXO # 4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>145</b>
<b>ANEXO # 5 ENTREVISTA A RECTORES DE LOS CLOGIOS OTTO ARROSEMENA GÓMEZ Y GARCÍA GOLLENA.....</b>	<b>146</b>
<b>ANEXO # 6 ENCUESTA SOBRE LA IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA FÍSICA.....</b>	<b>147</b>
<b>ANEXO # 7 ENCUESTA PARA CONOCER EXPERIENCIA EN USO DE LAS TIC.....</b>	<b>149</b>
<b>ANEXO # 8 NIVEL DE UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN LA DOCENCIA.....</b>	<b>152</b>
<b>ANEXO # 9 ENCUESTA PARA CONOCER EL NIVEL DE COMUNICACIÓN EN CLASES.....</b>	<b>157</b>
<b>ANEXO # 10 OBSERVACIÓN DIRECTA SOBRE NIVEL DE FALTAS Y ATRAZOS.....</b>	<b>158</b>
<b>ANEXO # 11 ENCUESTA PARA CONOCER EL GRADO DE EMPLEO DE ESTRATEGIAS METODLÓGICAS.....</b>	<b>161</b>
<b>ANEXO # 12 ENCUESTA PARA DETERMINAR EL GRADO EMPLEO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LOS EN LA PRÁCTICA DOCENTE.....</b>	<b>162</b>
<b>ANEXO # 13 ENCUESTA PARA MEDIR EL GRADO DE LOS HÁBITOS DE ESTUDIO QUE TIENEN DENTRO Y FUERA DEL AULA.....</b>	<b>163</b>

ANEXO # 14 registro de calificaciones trimestrales de la asignatura de física .....	165
ANEXO # 15 Vista Frontal del colegio Técnico Febres Cordero.....	166
ANEXO # 16 Vista interior de pasillos del Colegio Técnico Febres Cordero.....	167
ANEXO # 17 Vista del laboratorio de computación del Colegio Febres Cordero.....	168
ANEXO # 18 VISTA DE UNA CLASE DE MATEMÁTICAS .....	170
ANEXO # 19 ANÁLISIS DE ITEMS PRUEVA DE DIAGNÓSTICO.....	171
ANEXO # 20 FORMATO DE PLAN SEMANAL DE CLASES .....	172
ANEXO # 21 FICHA DE EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES.....	173
ANEXO # 22 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	174
ANEXO # 23 DESARROLLO DE UNA CLASE DE FÍSICA MEDIADO POR LAS TIC.....	175
ANEXO # 24 LAS TIC EN EL AULA.....	176
ANEXO # 25 LAS TIC EN EL PROCESO PEDAGÓGICO.....	177
ANEXO # 26 Gráfico Desplazamiento Vs tiempo, pendiente = Velocidad.....	178
ANEXO # 27 Gráfico Desplazamiento Vs tiempo, partiendo de una posición inicial.	179
ANEXO # 28 Gráfico Desplazamiento Vs tiempo, partiendo de una posición inicial.	180
ANEXO # 29 Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado.....	181
ANEXO # 30 la pendiente en cada punto representa la velocidad instantánea.....	182
ANEXO # 31 Velocidades positivas y negativas .....	183
ANEXO # 32 Caída desde un plano inclinado .....	184
ANEXO # 33 Caída libre y Lanzamiento Vertical .....	185
ANEXO # 34 Este es un experimento de TIRO PARABÓLICO.....	186

## INDICE DE CUADROS

CUADRO # 1 UNIVERSO DE LA MUESTRA.....	39
CUADRO # 2 UNIVERSO DE ESTUDIO .....	40
CUADRO # 3 ¿TIENE MATERIA DE COMPUTACIÓN EN EL PENSUM?.....	51
CUADRO # 4 ¿TIENEN INTERNET PARA USO EN CLASES?.....	52
CUADRO # 5 ¿TIENEN LABORATORIO DE COMPUTACIÓN?.....	53
CUADRO # 6 ¿EN QUÉ UTILIZAN EL INTERNET?.....	54
CUADRO # 7 ¿CÓMO RESPONDEN LOS MAESTROS AL USO DE LAS TIC? .....	55
CUADRO # 8 ¿HAY DOCENTES QUE SE RESISTEN AL CAMBIO? .....	56
CUADRO # 9 ¿SI TIENE DIFICULTADES PARA APRENDER FÍSICA? .....	59

CUADRO # 10 ¿CUÁLES FUERON LOS CONTENIDOS QUE MÁS LE GUSTARON? .....	60
CUADRO # 11 TRABAJOS PRÁCTICOS CON EL USO DE LAS TIC.....	62
CUADRO # 12 ¿USA EL INTERNET PARA REALIZAR TRABAJOS PRÁCTICOS?.....	63
CUADRO # 13 ¿DA SURENCIAS AL RESPECTO? .....	64
CUADRO # 14 ¿DÓNDE ACCEDE A LOS RECURSOS INFORMÁTICOS?.....	65
CUADRO # 15 FRECUENCIA CON QUE USA LOS PROGRAMAS.....	66
CUADRO # 16 USA EL ORDENADOR PARA.....	67
CUADRO # 17 DIFICULTADES QUE TIENE PARA APLICAR LAS TIC.....	68
CUADRO # 18 VALORE EL USO DE LAS TIC RECIBIDO .....	69
CUADRO # 19 ¿EN SU ASIGNATURA USA LAS TIC? .....	70
CUADRO # 20 ¿CONSIDERA QUE LAS TIC SON UN RECURSO IMPORTANTE?.....	71
CUADRO # 21 VALORE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS TIC .....	72
CUADRO # 22 ¿CONSIDERA EL USO DEL ORDENADOR?.....	73
CUADRO # 23 ¿EN QUÉ LE AYUDA LAS TICS EN EL AULA? .....	74
CUADRO # 24 EL FINANCIAMIENTO DE LAS TIC DE SER .....	75
CUADRO # 25 ¿EXISTE UN PLAN ESTRATÉGICO? .....	76
CUADRO # 26 VALORE LOS FACTORES POR SU IMPORTANCIA.....	77
CUADRO # 27 COMUNICACIÓN CON LOS COMPAÑEROS .....	81
CUADRO # 28 COMUNICACIÓN CON LOS PROFESORES.....	82
CUADRO # 29 COMUNICACIÓN CON LOS PADRES DE FAMILIA .....	83
CUADRO # 30 COMUNICACIÓN CON LAS AUTORIDADES .....	84
CUADRO # 31 FALTAS Y FUGAS (4-1),1° TRIMESTRE.....	87
CUADRO # 32 FALTAS Y FUGAS (4-1) 2° TRIMESTRE.....	87
CUADRO # 33 FALTAS Y FUGAS (4-2) 1° TRIMESTRE.....	88
CUADRO # 34 FALTAS Y FUGAS (4-2) 2° TRIMESTRE.....	88
CUADRO # 35 FALTAS Y FUGAS (4-3) 1° TRIMESTRE.....	88
CUADRO # 36 FALTAS Y FUGA (4-3)1°TRIMESTRE .....	89
CUADRO # 37 FALTAS Y FUGAS (4-4) 2° TRIMESTRE .....	89
CUADRO # 38 FALTAS Y FUGAS (4-4) 1° TRIMESTRE .....	89
CUADRO # 39 FALTAS Y FUGAS (4-5) 1° TRIMESTRE .....	90
CUADRO # 40 FALTAS Y FUGAS (4-5) 2° TRIMESTRE .....	90
CUADRO # 41 UTILIZA MATERIAL DIDÁCTICO PARA SUS CLASES?.....	91
CUADRO # 42 UTILIZA TÉCNICAS METODOLÓGICAS PARA SUS CLASES? .....	92

CUADRO # 43 EL DOCENTE PROPICIA UN CLIMA DE CONFIANZA EN SU TRABAJO .....	93
CUADRO # 44 HORAS EXTRAS QUE DEDICA AL ESTUDIO .....	94
CUADRO # 45 VALORE EL ENTUSIASMO POR EL ESTUDIO .....	95

## INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO # 1 ¿TIENE MATERIA DE COMPUTACIÓN EN EL PENSUM? .....	51
GRÁFICO # 2 ¿TIENEN INTERNET PARA USO EN CLASES? .....	52
GRÁFICO # 3 ¿TIENEN LABORATORIO DE COMPUTACIÓN? .....	53
GRÁFICO # 4 ¿EN QUÉ UTILIZAN EL INTERNET? .....	54
GRÁFICO # 5 ¿CÓMO RESPONDEN LOS MAESTROS AL USO DE LAS TIC? .....	55
GRÁFICO # 6 ¿ HAY DOCENTES QUE SE RESISTEN AL CAMBIO? .....	56
GRÁFICO # 7 ¿TIENE DIFICULTADES PARA APRENDER FÍSICA? .....	60
GRÁFICO # 8 CONTENIDOS QUE GUTARON .....	61
GRÁFICO # 9 TRABAJOS PRÁCTICOS CON LAS TICS .....	62
GRÁFICO # 10 ¿REALIZA TRABAJOS POR INTERNET? .....	63
GRÁFICO # 11 SI DA SUGERENCIAS .....	64
GRÁFICO # 12 ¿DÓNDE ACCEDE A LOS RECURSOS INFORMÁTICOS? .....	65
GRÁFICO # 13 FRECUENCIA CON QUE USA LOS PROGRAMAS DE COMPUTACION .....	66
GRÁFICO # 14 USA EL ORDENADOR PARA .....	67
GRÁFICO # 15 DIFICULTADES QUE TIENE PARA APLICAR LAS TICS .....	68
GRÁFICO # 16 VALORE EL USO DE LAS TIC .....	69
GRÁFICO # 17 ¿EN SU ASIGNATURA USA LAS TIC? .....	70
GRÁFICO # 18 ¿ CONSIDERA QUE LAS TIC SON UN RECURSO IMPORTANTE? .....	71
GRÁFICO # 19 VALORE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS TIS .....	72
GRÁFICO # 20 CONSIDERA EL USO DEL ORDENADOR .....	73
GRÁFICO # 21 ¿EN QUÉ LE AYUDAN LAS TIC EN EL AULA? .....	74
GRÁFICO # 22 ¿ EL FINANCIAMIENTO DE LAS TIC DEBERÍA SER ESTATAL? .....	75
GRÁFICO # 23 ¿ EXISTE UN PLA ESTRATÉGICO? .....	76
GRÁFICO # 24 VALORE LOS SIGUIENTES FACTORES .....	77
GRÁFICO # 25 NIVEL DE COMUNICACIÓN CON LOS COMPAÑEROS .....	81
GRÁFICO # 26 NIVEL DE COMUNICACIÓN CON PROFESORES .....	82

GRÁFICO # 27 NIVEL DE COMUNICACIÓN CON LOS PADRES DE FAMILIA .....	83
GRÁFICO # 28 NIVEL DE COMUNICACIÓN CON LAS AUTORIDADES .....	84
GRÁFICO # 29 UTILIZA MATERIAL DIDACTICO PARA SUS CLASES .....	92
GRÁFICO # 30 EMPLEA TÉCNICAS METODOLÓGICAS PARA SUS CLASES .....	83
GRÁFICO # 31 ¿PROPICIA UN CLIMA DE CONFIANZA EN SUS CLASES?.....	94
GRÁFICO # 32 HORAS EXTRA QUE DEDICA AL ESTUDIO.....	95
Gráfico # 33 ENTUSIASMO POR EL ESTUDIO .....	86
Gráfico # 34 GRÁFICO DE VELOCIDAD VS TIEMPO .....	115
Gráfico # 35 GRAFICO DESPLAZAMIENTO VS TIEMPO .....	116
Gráfico # 36 PENDIENTE DE LA RECTA NEGATIVA.....	117
Gráfico # 37 MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME VARIADO .....	118
GRÁFICO # 38 PENDIENTEN EN CADA PUNTO REPRESENTA VELOCIDAD INSTANTÁNEA.....	119
GRÁFICO # 39 VELOCIDADES POSITIVAS Y NEGATIVAS.....	120
GRÁFICO # 40 CAÍDA DESDE UN PLANO INCLINADO .....	121
GRÁFICO # 41 CAÍDA LIBRE Y LANZAMIENTO VERTICAL .....	122
GRÁFICO # 42 TIRO PARABÓLICO .....	123

|

|

|

|

|

|

|

|

|

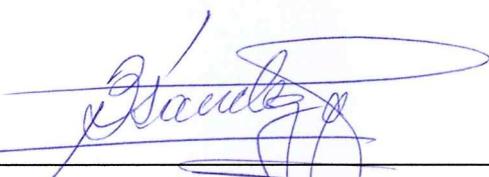
|

|

|

## DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la "UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL".



---

**Ing. Bárbaro Iván Sánchez Vinueza**

## DEDICATORIA

Dedico el presente proyecto a mi país, que necesita un cambio en la educación para encontrar un mejor desarrollo económico y social.

A mis alumnos, como parte integrante del enorme ejército de luchadores por conseguir un mejor destino para la sociedad.

A las futuras generaciones que seguirán mejorándolo para impulsar la educación como punto de partida de la nueva sociedad.

A mi institución, el Colegio Técnico Febres Cordero, que fue en la que me inspiré como una respuesta a las necesidades de cambio que nuestra sociedad exige de manera urgente.

## AGRADECIMIENTO

*“Si confieres un beneficio, nunca lo recuerdes; si lo recibes, nunca lo olvides”*

Como único integrante de esta tesis rindo un especial tributo de agradecimiento a todas y cada una de las personas que contribuyeron con la realización de la presente tesis de grado.

En primer lugar dar gracias a Dios, el dador de todas las cosas y quien permite que todo ocurra, por hacer posible llegar a este momento.

A mis Padres, que desde el descanso eterno, mirarán complacidos la culminación de esta aspiración que también es la de ellos, razones que han hecho posible la realización de esta Tesis.

A mis hijos que han compartido conmigo momentos de trabajo y preocupación.

Una mención de gratitud quiero extender a las autoridades y docentes de la Facultad de Pos-grado de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil y de manera especial al Ing. Master José Townsend, Director de Tesis, por toda su colaboración y entrega para guíame con la paciencia de un verdadero maestro, a la feliz culminación de este proyecto. Finalmente, a todos los integrantes del grupo seis, quienes conformamos un equipo de trabajo excelente y más que nada, fuimos amigos siempre.

***Muchas Gracias...***

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

## INTRODUCCIÓN

Dados los innumerables casos de bajo rendimiento de alumnos, especialmente de bajos recursos económicos encontrados, dentro del país, como fuera de el, hecho que retrasa el desarrollo económico de los pueblos, se hace necesario, buscar las alternativas más apropiadas para dar una respuesta a múltiples problemas de aprendizaje, razón por la cual, realizaremos un trabajo de investigación con miras a presentar varias causas y posibles alternativas de solución con miras a resolver este problema.

Es muy importante promover los aprendizajes de las ciencias Técnicas científicas como la Física en el nivel medio como una herramienta que con el apoyo de las Matemáticas, se planteen problemas y la solución de los mismos, porque de eso depende el diseño y construcción de elementos estructurales tanto en la industria como en el campo de la producción.

La sociedad de hoy requiere que los ciudadanos tengan una alta preparación y conocimiento de las ciencias en general para generar desarrollo económico, es necesario que los futuros bachilleres técnicos sean eficientes y desarrollen al máximo sus capacidades, para poder acceder en el mundo laboral cada vez más difícil, no solo en nuestros países en vías de desarrollo sino en los países industrializados.

Nuestra intención es encontrar las causas del bajo rendimiento de los estudiantes y la forma como mejorarla, para dotar a la institución herramientas que les permitan tanto a los maestros como alumnos y por qué no decirlo también a los padres de familia y a la sociedad seguir creciendo a medida que los tiempos avanzan, en forma progresiva y así evitar el estancamiento que trae como consecuencia el fracaso escolar y sus bajos rendimientos.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### **1.1. Antecedentes de la investigación**

Dados los resultados de evaluaciones de todo género, llevada a cabo en el país, a través de la U.N.E.S.C.O., Ministerio de Educación y dentro de las respectivas instituciones, así como; la reprobación en los exámenes de ingreso a las Universidades, Escuelas Politécnicas, Institutos Tecnológicos, carreras militares y afines.

Primera prueba nacional sobre aprendizaje en Castellano y Matemáticas, 1996, Evaluación de logros académicos, Aprendo 96 MEC. /PRODEC. Educación siglo XXI.

Así como las bajas notas obtenidas por los estudiantes del Colegio Técnico Febres Cordero especialmente en las materias del Área Científica como: Matemáticas, Física Química y otras; vemos que el nivel de conocimientos previos que los estudiantes deberían acreditar como pre-requisitos, evidenciados luego de una Prueba de Diagnóstico, a los jóvenes que ingresan al primer curso del diversificado, pues es deplorable; llegando al caso de que ni siquiera las operaciones fundamentales de la Aritmética y Geometría a nivel escolar está entre las destrezas de sus competencias. Razón por la cual, no es raro encontrar a los profesores en las Juntas de curso explicando el elevado número de estudiantes con deficientes notas, supletorio, pérdida de año y deserción de las aulas, elevado número de faltas y atrasos.

De acuerdo a la opinión de varios autores esta situación se debe a diversas causas, como son el empleo de estrategias instruccionales inadecuadas (Gabaldon )<sup>1</sup>, el

---

<sup>1</sup>El Efecto de Estado de los Ciudadanos y Conducta en Policía venezolano Officer's Las decisiones para usar la fuerza, Vigilando y Sociedad, 1998, 8, el pp. 315-338 (haga trampas a Chris Birkbeck)

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

desconocimiento por parte de los docentes de conocimientos previos que tienen los alumnos ( Peñalosa 1986) y un conjunto de factores como lo son lo relacionado con el currículo, el docente el estudiante, las tareas académicas requeridas la fundamentación legal, el contexto socio cultural y las estrategias tanto instruccionales como de aprendizaje (Solórzano ).<sup>2</sup>

Estos antecedentes, hacen que los futuros bachilleres, atraviesen por un camino sinuoso, lleno de dificultades, su formación como bachilleres están disminuidos ante las expectativas del Gobierno y de lo que el país requiere.

Hechos como estos han motivado que hace algún tiempo la prensa nacional se hiciera eco y publicara un artículo "Bachilleres de papel" .Razones más que suficientes para que un elevado número de maestros nos encontramos empeñados de encontrar un camino eficaz para coadyuvar con las metas del gobierno, entregando una educación de calidad y calidez para todos los ecuatorianos sin distinción alguna.

## 1.2 Problema de investigación

En el Colegio Técnico "Febres Cordero", existen estudiantes con deficientes calificaciones, especialmente en las asignaturas de Matemáticas, Física y Química; por lo que amerita investigar las causas del bajo rendimiento de los estudiantes, en vista de que según el departamento de secretaría general de éste plantel, de cada 100 estudiantes, 80 de éstos desean seguir estudios superiores en carreras técnicas, no obstante el 60% de éstos presentan deficientes calificaciones en las materias antes mencionadas.

---

<sup>2</sup> SOLORZANO, C (1991) *La enseñanza y el rendimiento académico*. Trabajo Publicado, Departamento de Biología y Química Instituto Pedagógico de Caracas.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### **1.2.1 Planteamiento del problema**

#### **Síntomas:**

- Bajo rendimientos de los alumnos del primer año de bachillerato, en la asignatura de Física, del colegio TFC.
- Faltas y atrasos a clases de los alumnos del cuarto año de bachillerato, en la asignatura de Física del Colegio TFC.
- No manifiestan tener hábitos de estudio de los alumnos de primer año de bachillerato, en la asignatura de Física, del Colegio TFC.
- Falta de una buena comunicación entre: Padres de familia, alumnos, maestros de primer año de bachillerato, en la asignatura de Física, del Colegio TFC.

#### **Causas**

- 1.- Metodología anticuada en el desarrollo de las actividades docentes.
- 2.- Porcentaje de faltas y atrasos a clases de los estudiantes del Cuarto año, con bajo rendimiento en la asignatura Física, del Colegio TFC.
- 3.- Grado de desarrollo de hábitos de estudio de los alumnos del Cuarto año con bajo rendimiento la asignatura Física, del Colegio TFC.
- 4.- Nivel de la capacidad de comunicación con los padres de familia, maestros y estudiantes del Cuarto año, con bajo rendimiento la asignatura Física, del Colegio TFC.

#### **Pronóstico.**

- Continúa imponiéndose el modelo tradicional
- Continúan las faltas y fugas a clases.
- No mejorarán sus hábitos de estudio.
- No despierta el interés por su conocimiento por falta de comunicación con los demás.
- Un gran número de padres de familia y representantes, no asumen su rol frente al problema educativo.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### **Control del pronóstico.**

- Replantear el modelo pedagógico con el uso de las TIC.
- Reunión de trabajo con padres y representantes para mejorar la puntualidad y asistencia clases, con la incorporación de las TIC.
- Coordinar con el DOBE, para realizar un trabajo sobre técnicas de estudio, para mejorar los hábitos de estudio incorporando las TIC.
- Realizar un proceso de integración y comunicación, tanto en las actividades docentes como en actividades extraescolares entre todos los actores del proceso educativo para mejorar la comunicación entre los actores del proceso.

### **1.2.2 Formulación del problema de investigación.**

¿Qué factores están influyendo en el bajo rendimiento académico de los estudiantes del Cuarto Curso del colegio Técnico "Febres Cordero, en la asignatura de Física en el año 2011 - 2012?

### **1.2.3 Sistematización del problema de Investigación.**

¿Cuáles serían las estrategias metodológicas que permitirían elevar rendimiento académico de los estudiantes de primer año de bachillerato, del Colegio TFC, en la asignatura de Física?

¿Cuál es el porcentaje de asistencia a clases de Física de los estudiantes de primer año de bachillerato del colegio TFC

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

¿Cuál es el grado de desarrollo de hábitos de estudio de los estudiantes de primer año de bachillerato, del Colegio TFC, en la asignatura de Física?

¿Está la infraestructura actual adecuada para soportar las TIC?

¿Qué nivel de capacidad de comunicación demuestran los estudiantes primero de bachillerato, en la asignatura de Física, del Colegio TFC., con los padres de familia y docentes?

¿Está la infraestructura actual del Colegio Técnico FC., adecuada para el funcionamiento de las TICs?

¿Cuál es el grado de cooperación que demuestran los padres y representantes en el proceso de aprendizaje?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo General.**

Elevar el rendimiento académico de los alumnos de cuarto año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero", a partir de este momento, luego de Identificar las causas del bajo rendimiento y aplicar estrategias metodológicas, mediante herramientas tecnológicas con la ayuda las TIC.

#### **1.3.2 Objetivos específicos.**

- Aplicar el modelo pedagógico sugerido en la reforma curricular, con estrategias metodológicas que promuevan aprendizajes significativos, y con el apoyo de las TIC., nos permita elevar el rendimiento académico, de los alumnos del primer año de bachillerato del CTFC.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

- Mejorar la asistencia a clases incentivando el desarrollo de actividades académicas interactivas, mediante la proyección de videos, prácticas de laboratorio de Física, mediante simulaciones de efectos por computadora (T.I.C.); para elevar el interés por el conocimiento de materia de Física en los alumnos de primero de bachillerato del Colegio Técnico Febres Cordero.
- Incentivar la formación de hábitos de estudio usando la tecnología que disponemos como laboratorio de computación, el Cyber, en coordinación con el Dobe, padres de familia y alumnos para mejorar el rendimiento y elevar el interés por conocer la materia de Física del primer año de bachillerato del colegio T F.C.
- Activar la comunicación entre alumnos, profesores, padres de familia y autoridades por medio de correo electrónico, actividades grupales de integración y trabajos cooperativos, que mejoren el interés por conocer la materia de Física del primer año de bachillerato del colegio T. F.C., con la implementación de las T.I.C.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.4.1 Justificación Teórica**

Las razones que motivaron el desarrollo de este tema son: por la desmotivación y bajo rendimientos de los alumnos del bachillerato del Colegio Técnico Febres Cordero, en la materia de Física consecuencia de esto es la deserción, la pérdida de año, elevado número de estudiantes se quedan supletorio, etc. esto afecta los alumnos, profesores, la familia, la comunidad y en definitiva el país entero, ya que si el proyecto educativo no funciona, todos fracasamos a la vez; pues, de la educación de un país depende el grado de desarrollo del mismo.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

Dado que se encuentra un alto porcentaje de estudiantes con bajo rendimiento, alumnos del curso corto, distribuidos en los paralelos Cto.1, Cto.2, Cto.3, Cto.4, Cto.5.

Nos vemos en la necesidad imperiosa de realizar el siguiente trabajo, para coadyuvar al mejoramiento académico de los estudiantes en la materia de Física.

Los resultados de la presente investigación permitirían:

Un mejor rendimiento académico en la asignatura de Física en los estudiantes del Cuarto Grado del Colegio TFC.

La institución contaría con un trabajo fundamentado científicamente de los factores que están influyendo en el bajo rendimiento académico de los estudiantes del Cuarto Grado del Colegio TFC y con una nueva propuesta de estrategias metodológicas innovadoras a través de las T.I.C., para atenuar el bajo Rendimiento Académico, que presentan los estudiantes del Cuarto Grado del Colegio TFC.

El presente trabajo es de un elevado interés para los Padres de familia, que como se ven cristalizando sus aspiraciones, al ver que sus hijos tienen éxito en sus estudios.

Profesores de Física de los siguientes grados, porque tendrán un buen resultado en sus pruebas de diagnóstico al comienzo del año escolar, así también, sus alumnos contarán con las bases suficientes para engancharse al conocimiento que está por emprender.

La sociedad porque al mejorar la educación de los jóvenes, mejora las condiciones de vida de la población y por ende la productividad.

Además porque la propuesta de mejorar el proceso didáctico con el uso de las Tics, no debe esperar más, en vista de que la Revolución electrónica iniciada en la década de los 70, constituye el punto de partida de Era Digital, que combina la electrónica con el software, en una convergencia de la electrónica, informática y las telecomunicaciones, convirtiendo a las tics en un sector privilegiado de la nueva economía, en la cual está de por medio la educación.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

Entre las tareas más populares que ha facilitado esta tecnología se encuentran: elaborar documentos, enviar y recibir correo electrónico, dibujar, crear efectos visuales y sonoros, maquetar folletos y libros, manejar la información contable en una empresa, reproducir música, controlar procesos industriales y jugar.

#### **1.4.2. Justificación Metodológica**

La presente investigación realiza un enfoque de los temas que se van a desarrollar con miras a dar una respuesta objetiva a la serie de dificultades que profesores y estudiantes atraviesan en su paso por las aulas, camino a su formación, profesionalización de los jóvenes, como bachilleres técnicos;

Otro de los males que aqueja la educación y causa del bajo rendimiento son las estrategias metodológicas que los docentes utilizan en su trabajo diario y que se considera un mal que viene incidiendo en el rendimiento de los docentes. Podemos mencionar como un avance, la (ejecución del proyecto de gobierno para mejorar la calidad de la educación, certificados de aprobación de los cursos)

La ejecución de un Modelo pedagógico que implica la introducción de una poderosa herramienta tecnológica como es la Tecnología de Información y Comunicación (T.I.C.) en el quehacer educativo, que será gradual y progresivo, dada las condiciones de economía de la institución, característica en la educación fiscal de los países en vías de desarrollo.

#### **1.4.3 Justificación práctica**

La realización de la presente investigación se puede hacer y se debe hacer, por que los grupos beneficiarios son muchos, dentro de la institución y fuera de ella, tales como los alumnos, los profesores, las autoridades que tendrían una pauta para resolver problemas internos de esta índole, las autoridades regionales y porque no el Gobierno central con su proyecto; ya que se puede aplicar a casos similares y en situaciones parecidas, sin olvidar que cada sector de la sociedad tiene sus

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

características particulares .Lo que es mas importante que el aprovechamiento de los estudiantes va a mejorar significativamente.

## **1.5 Marco de referencia de la investigación**

### **1.5.1 Marco teórico**

La presente propuesta toma como referencia los resultados de los exámenes, control de asistencia, entrevista a los inspectores de curso, los profesores del curso, encuesta a los padres de familia y reportes de D.O.B.E. los resultados de este trabajo, también aporta a la aplicación de casos similares, pero con una proyección local, regional y nacional, porque bien se tomaría como punto de partida para realizar un estudio de mayor alcance. Además es de mencionar que los bachilleres que egresan de nuestra institución, en su mayoría pasan a laborar en la mediana y gran empresa de nuestra ciudad, a los que beneficia, si sus futuros trabajadores están realizando un avance en la calidad de sus conocimientos.

En este capítulo se enfoca como centro del presente estudio, las causas del bajo rendimiento estudiantil, como son la desmotivación del estudiante, la metodología aplicada en los procesos de enseñanza, el elevado número de faltas y fugas a clases y la falta de comunicación entre estudiantes, profesores, autoridades, representantes, padres de familia y comunidad estudiantil. La base fundamental de ésta investigación es el uso de las Tics, para mejorar el rendimiento académico en la asignatura de Física.

**-Aspecto Metodológico.-** En qué teorías y áreas del conocimiento se apoya la investigación?

#### **El método de la escala de actitudes.**

En las raíces de la escala de actitudes yacen concepciones filosófico-psicológicas del hombre. En efecto, el fundamento del modelo teórico de la construcción teórica de la escala de actitudes es la concepción del hombre como ser racional (Aristóteles,

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

*Met.*) que delibera, duda, emite juicios, actúa, evalúa y cambia sus conductas (Escámez Sánchez, 1988, 1991, 1990).

**En el constructivismo**, por ser el alumno el que construye sus aprendizajes. **En el pragmatismo de J Dewey**, por ser la experiencia la base del conocimiento. **En el realismo**, porque el conocimiento se elabora en contacto con el medio circundante, como base la realidad que cada individuo es capaz de captar a través de sus sentidos y comprobar los hechos en forma experimental o por simple observación.

## **Introducción**

Son muchas las variables que afectan al aprendizaje y al rendimiento académico de los alumnos. Hay variables de tipo personal, familiar y de contexto. A toda organización docente y en particular a todo profesor, debe interesar conocer cuáles son estos factores determinantes y en qué medida se puede incidir para hacer más eficaz el proceso de enseñanza.

Si lo que pretende el proceso docente no es solo que el alumno conozca sino que comprenda e integre los nuevos contenidos, para ser capaces de aplicarlos e incluso evaluarlos (véanse las categorías del aprendizaje según la taxonomía de Bloom [3]), se hace inevitable que los nuevos conocimientos se relacionen con los previos del alumno.

Se entiende que entre los factores que afectan al rendimiento académico es fundamental contemplar como variable primaria el conocimiento previo, es decir las aptitudes previamente adquiridas por el alumno.

Específicamente relacionado con las aptitudes viene al caso la afirmación de Coll: "La acción educativa óptima no es nunca en términos absolutos sino en función de las características de los alumnos a las que se dirige".

Dada la relación profesor/alumno existente en el aula, es necesario, con frecuencia, dirigir la acción docente al colectivo del alumnado, en lugar de al individuo. Es por

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

ello que resulta conveniente que los conocimientos previos, de los alumnos dentro de un aula, sean suficientemente homogéneos.

**Rendimiento académico.-** Se tiene que el objetivo fundamental de la Educación Formal a todos sus niveles es iluminar <sup>3</sup>(Kant, 1724-1804)-(Vargas, 2007), Fortalecer la razón (Maritain, 1882-1973)- (Vargas, 2007), esto se concreta a través de la aplicación del método científico que nos aporta la observación, la reflexión y la evaluación <sup>4</sup>(Dewey )-(Vargas, 2007, *por lo cual, si un método de enseñanza de la ciencia, no la contempla, no es válido para este fin, y pasa a ser simplemente un método que nos permite entrenar al individuo.*

La Física es una ciencia natural (UDELAR, 1997), <sup>5</sup>por lo cual es integrada, si el alumno tiene falencias en alguna de las componentes de esta, lo más probable es que su calificación en la cátedra no sea exitosa, debido a que el estudiante no será capaz de entender de manera plena los procesos que conforman los fenómenos de la naturaleza explicados por la disciplina científica. Autores consideran que el objetivo principal de la instrucción de la física debe ser facilitar una transformación en el modo de pensar de los estudiantes, los cuales los transporten del mundo inicial basado en un conocimiento del sentido común a un conocimiento regido en la razón científica propia de la disciplina (I. Halloun, et al, 1985),(Hammer D, 1996).

Para conseguir el fin antes mencionado se debe iniciar un proceso el cual logre romper las sólidas estructuras cognoscitivas, las cuales establecen los errores basados en el sentido común, a otro donde interactúe la razón, apoyada en la enseñanza de la correcta interpretación de los fenómenos y vocabulario de la especialidad de la ciencia enseñada (I. Halloun, et al, 1985), (UDELAR, )<sup>6</sup>, (Hammer D, )<sup>7</sup>, de otra manera el alumno arrastra estos problemas de manera continua en el tiempo , aunque logrará aprobar el nivel académico cursado. Lo anterior deja de manifiesto que el estudiante al aprobar los diversos niveles de la instrucción de la

<sup>3</sup> Kant, Educación Formal. Luminar. 1724-1804

<sup>4</sup> Dewey. El Método Científico aporta con la observación, reflexión y la evaluación. 1859-1952

<sup>5</sup> Aplicaciones prácticas en el campo profesional y sexológico (SUS, 1997)

<sup>6</sup> Universidad de la Republica. Uruguay. Disponible en:  
<http://www.fing.edu.uy/~skahan/proyectoCSE98.pdf>

<sup>7</sup> D. (1996). más de los Conceptos erróneos: La perspectiva múltiple en el Conocimiento de los Estudiantes

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

física, a parte del aprender a razonar basado en primeras instancias en un "sentido común de cómo sucederán las cosas", este debe aprender a razonar, pero con un proceso mental nuevo, al cual se le acople el interactuar propio de la disciplina la que estudia, lo cual demuestra, que el proceso de aprendizaje va más allá de los hábitos de estudios, y se transforme en un proceso integrador donde el estudiante se ilumina.

La hipótesis de trabajo consideraba que los alumnos que tienen laboratorio en su primera asignatura de física deberían tener mayores calificaciones, sin embargo los resultados obtenidos fueron diferentes a los que los académicos esperaban, pues este estudio arrojó que quienes no tenían actividades prácticas en sus clases obtuvieron mejores rendimientos que aquellos que sí accedían a laboratorios. "Sin duda, este resultado mostró la gran importancia de algunas variables intervinientes en el estudio, haciendo que los grupos seleccionados no sean equivalentes, dada la notoria diferencia hallada en el puntaje promedio de ingreso a la carrera", señaló el académico, agregando que "de esta manera, es especialmente destacable la importancia que el puntaje de ingreso a la carrera tiene sobre las notas obtenidas, a tal punto de permitir estimar el rendimiento académico de los alumnos, al menos en las condiciones de este estudio".

Lo anterior es consistente con el hecho que el puntaje de ingreso considera explícitamente las notas obtenidas como resultado del trabajo académico desarrollado durante toda la enseñanza media, e indirectamente aspectos tales como estudio sistemático, aprendizaje autónomo, responsabilidad y otras aptitudes positivas y necesarias para el éxito académico.

Finalmente, el docente destacó que este estudio debería continuarse determinando el impacto de la existencia de laboratorio en las notas obtenidas, mejorando el control sobre el cuasi-experimento, ya sea realizando pre y post-prueba, o estratificando la muestra considerando alumnos con puntajes de ingreso similares y, "también convendría estudiar más detenidamente el impacto del estilo docente y el clima de aula en el rendimiento académico".

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

Analiza el rendimiento de una asignatura en función del rendimiento de otras asignaturas anteriores, mostrando que la probabilidad de cursar con éxito una asignatura disminuye considerablemente si no se ha superado alguna previa.

El conocimiento concreto de qué asignaturas están interrelacionadas resulta relevante para la planificación del alumno. Adicionalmente, garantizar que los discentes de un aula disponen de unos conocimientos mínimos en las materias relevantes puede facilitar la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje y por tanto, mejorar el rendimiento académico.

### **Sobre Motivación y Rendimiento Académico**

A continuación Plantearemos algunas de las estrategias motivacionales a ser aplicadas habitualmente, así como en La estrategia de self-handicapping consiste en "la creación de obstáculos para conseguir mantener la auto valía y los auto esquemas positivos" (Gracia y Pintrich<sup>8</sup>, 1994, p. 135). Los individuos que utilizan esta estrategia poseen auto esquemas frágiles de sí mismo en cuanto a su competencia, siendo utilizada esta estrategia para proteger su autoestima cuando sus frágiles auto esquemas son amenazados (Berglas, 1985), de forma que, si los resultados son bajos, las causas que los originen parecerá que son determinadas circunstancias, más que la falta de capacidad (Medley, Arunkumar y Urdan, 1996), como pueden ser el bajo nivel de esfuerzo aplicado o la demora realizada.

A través de este tipo de estrategia el estudiante pretende lo que Convington<sup>9</sup> (1992) proponía en su teoría de la auto valía, es decir, "el esfuerzo se dirige a evitar ser etiquetado como tonto" (p. 85), de forma que la conducta de logro está determinada por los intentos de mantener una autoimagen positiva, la cual a su vez está determinada por lo que los otros piensan sobre él.

También se aplicará la estrategia de autoafirmación no es anticipatoria, sino que surge como reacción a situaciones de fallo y salves negativos, permitiendo al

---

<sup>8</sup>García y Pintrich (1994) pá 135-Self-handicapping estrategia para proteger autoestima del alumno.

<sup>9</sup> Convington (1992) teoría de la autovalía, el esfuerzo para evitar ser etiquetado como tonto.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

estudiante mantener su auto valía. Según Steele<sup>10</sup> la estrategia de autoafirmación se utiliza cuando el estudiante experimenta una evaluación negativa de sí mismo en un determinado dominio, después de lo cual procede a buscar una evaluación positiva, también de sí mismo, en otro dominio igualmente válido.

Así pues, mediante esta estrategia el estudiante activa las dimensiones positivas del yo y se obvian las negativas. Un ejemplo de la utilización de la estrategia de autoafirmación lo tenemos en un estudiante que ante la amenaza de una autoimagen académica muy negativa, debido a sus malas calificaciones en Física, intenta reactivar el interés por otras áreas de su yo, las cuales le ofrecen una imagen más positiva, como la literatura o el baloncesto, y como consecuencia eliminar relativamente el interés por la/s materia/s académicas en las que obtuvo un bajo rendimiento, redundando en un descenso acusado de la motivación hacia dichas materias escolares.

La utilización de este tipo de estrategia supone que el estudiante pierda la motivación intrínseca (por su propia cuenta) por determinadas tareas académicas o incluso todas, lo cual le conduce a la utilización de estrategias de tipos memorísticos y repetitivos, parejas a una fuerte razón externa por el logro, lo que supone un gasto mínimo de esfuerzo y de tiempo. Todo lo cual, finalmente, conduce a un aprendizaje sin ningún grado de significatividad.

La estrategia de pesimismo defensivo, al igual que la de self-handicapping, es también una estrategia anticipatoria, incluye el alto esfuerzo.

El estudiante que utiliza esta estrategia activa un auto esquema negativo (por ejemplo, "soy malo en esta materia" o "esta tarea es muy difícil para mí") y ante esto se motiva obligándose a ejercer una mayor cantidad de esfuerzo de cara a paliar esas bajas expectativas. Así, esas expectativas negativas y la ansiedad expresada son utilizadas para incrementar sus esfuerzos y de esta forma conseguir buenos resultados Norem y Cantor<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Steele (1988) La Autoafirmación se aplica cuando los alumnos reciben una evaluación negativa de si mismo

<sup>11</sup> Norem Cantor (1986) Activa su auto esquema negativo para redoblar esfuerzos y mejorar sus notas.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

La estrategia de generación de expectativas positivas consiste en la generación, por parte del estudiante, de pensamientos y creencias que le aproximen al éxito en la tarea.

La estrategia de generación de atribuciones externas consiste en la adopción de pensamientos y expectativas sobre los resultados que puede obtener, en los que éstos se asocian a una causa externa al individuo. La generación de dichos pensamientos permite al estudiante afrontar la tarea de forma optimista y sin tener que invertir mayores esfuerzos, ya que el resultado puede ser, de todas formas, exitoso; a la vez que no tomar responsabilidades en el caso de que los resultados sean negativos, ya que las causas podrían ser consideradas como externas y ajenas a su propio control.

La estrategia de valoración del coste consiste en la generación por parte del estudiante de pensamientos que establezcan la adecuación del coste (en términos de tiempo, trabajo y esfuerzo) que supone la realización de una tarea en función de las consecuencias que le reportará.

Mediante la utilización de la estrategia de valoración social el estudiante busca obtener elogios, y con ello satisfacción y orgullo, sobre su capacidad, esfuerzo o trabajo, o bien evitar valoraciones negativas que pueda recibir, y por tanto evitar la frustración, tristeza o culpabilidad.

La fuente de obtención de valoraciones externas sobre su capacidad, esfuerzo o rendimiento puede ser establecida de forma intencional, basándose dicha elección, principalmente, en las experiencias previas en que dicho refuerzo ha tenido lugar.

Al igual que la estrategia de comparación, la estrategia de engaño es propia de estudiantes en los que predomina la meta de rendimiento y que tienen como principal referente, no su propio rendimiento, sino la comparación con el rendimiento de los estudiantes o compañeros de su entorno más próximo.

Con respecto a la estrategia de control de la ansiedad se deben de diferenciar, en primer lugar, dos tipos de ansiedad: la ansiedad como estado (reacción transitoria producida como respuesta a determinados estímulos) y la ansiedad como rasgo (característica relativamente estable de producir este tipo de respuesta). La

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

utilización de este tipo de estrategia se asocia al primer tipo y es empleada por el estudiante para enfrentarse a situaciones de importancia, como por ejemplo los exámenes, o tareas que presentan cierta dificultad, y así evitar ponerse nervioso.

Finalmente, el componente estratégico de afectividad agrupa estrategias que el estudiante puede utilizar para generar, evitar o controlar afectos que pueden estar relacionados con su aprendizaje y las tareas que debe de desarrollar. Integra las estrategias de valoración social, autor refuerzo, engaño, comparación y control de la ansiedad.

Núñez <sup>12</sup>

La motivación es la palanca que mueve toda conducta, motivación como un *conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta* (Beltrán, 1993a; Bueno, 1995; McClelland, 1989, etc.). Las actitudes, percepciones, expectativas y representaciones que tenga el estudiante de sí mismo, de la tarea a realizar, y de las metas que pretende alcanzar constituyen factores de primer orden que guían y dirigen la conducta del estudiante en el ámbito académico (En G. Cabanach ,)<sup>13</sup>

Por otra parte, también queremos resaltar que el aprendizaje escolar, desde una visión constructivista, no queda, en absoluto, reducido exclusivamente al plano cognitivo en sentido estricto, sino que hay que contar también con otros aspectos motivacionales como las intenciones, las metas, las percepciones y creencias que tiene el sujeto. Nosotros coincidimos con Cyrs (1995) al afirmar que no se debe motivar a los estudiantes, sino crear un ambiente (environment learning) que les permita a ellos mismos motivarse. En un principio

Ames<sup>14</sup>) propone una serie de actuaciones para incentivar la motivación, con acciones que ofrezcan retos y desafíos razonables por su novedad, variedad o

---

<sup>12</sup> NUÑEZ, J.C. y GONZALEZ-PUMARIEGA, S. (1996). Motivación y aprendizaje escolar. *Congreso Nacional sobre Motivación e Instrucción*. Actas, pp. 53-72

<sup>13</sup> GONZÁLEZ CABANACH, R. Et alt. (1996) p.9 *Psicología de la instrucción*. Vol. I: Aspectos históricos explicativos y metodológicos. Barcelona, E.U.B.

<sup>14</sup> AMES, C. y ARCHER, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80, 260-267

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

diversidad. También menciona la responsabilidad e independencia y desarrollar habilidades de autocontrol. Por último, respecto a las prácticas de evaluación, las estrategias instruccionales más importantes que se deberían implementar en el aula son: centrarse sobre el progreso y mejora individual, reconocer el esfuerzo de los alumnos.

### **Propuesta para mejorar la motivación en el aula**

La elaboración de nuestra propuesta instruccional va dirigida fundamentalmente hacia el *profesor, alumnos, contenido*.

Tradicionalmente ha existido una separación casi absoluta entre los aspectos cognitivos y los afectivo-motivacionales. En la actualidad, no obstante existe un creciente interés en estudiar ambos tipos de componentes de forma integrada. "Se puede afirmar que el aprendizaje se caracteriza como un proceso cognitivo y motivacional a la vez" (G. Cabanach et al., )<sup>15</sup>, en consecuencia, en la mejora del rendimiento académico debemos tener en cuenta tanto los aspectos cognitivos como los motivacionales. Los especialistas más destacados en este tema como por ejemplo Paris Lipson y Wixson (1983), Pintrich (1989), Pintrich y De Groot <sup>16</sup>) opinan que, para tener buenos resultados académicos, los alumnos necesitan poseer tanto "voluntad "(will) como "habilidad" (skill) (En G. Cabanach et al., 1996), lo que conduce a la necesidad de integrar ambos.

### **Actuaciones Instruccionales en el aula**

Respecto a la distribución de autoridad o responsabilidad, propone ayudar a los alumnos en la toma de decisiones, fomentar su responsabilidad e independencia y desarrollar habilidades de autocontrol.

Para aplicar nuestra propuesta de desarrollo motivacional distinguimos tres momentos en la Situación Educativa, sobre los que dirigiremos la intervención:

---

<sup>15</sup> GONZÁLEZ CABANACH, R. Et alt. (1996) p. 9 *Psicología de la instrucción*. Vol. I: Aspectos históricos explicativos y metodológicos. Barcelona, E.U.B.

<sup>16</sup> Pintrich ► cx, P. R. y De GROOr, E. V. (1990): «Motivational and self-regulated learning components of classroom performance». *Journal of Educational {Psychology*, 82, pp. 33-40.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**antes, durante y después** del proceso instruccional en el aula. Cada uno de estos momentos presenta características instruccionales distintas lo que requiere estrategias motivacionales también distintas. El momento **antes** se correspondería con la planificación o diseño de instrucción que realiza el profesor para su implementación posterior en el aula deberá realizar un diagnóstico previo Coll (1989) afirma que el profesor deberá provocar el éxito y no el fracaso. El momento **durante** se identifica con el clima de la clase, abarcando una amplia gama de interacciones, y se correspondería con la puesta en práctica del diseño de instrucción anteriormente elaborado. El momento **después** correspondería a la evaluación final, así como a la reflexión conjunta sobre el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje seguido, que permita corregir errores y afrontar nuevos aprendizajes.

#### **Comentario, sobre el Rendimiento Académico en la asignatura de Física.**

Un estudio realizado por la Universidad Carlos III de Madrid, indica que para el conocimiento de cualquier asignatura es necesario el **conocimiento previo** que debe tener el estudiante de lo contrario es obvio el bajo rendimiento

. (Halloun, et al, 1985), (Hammer D, 1996, piensan que para que el alumno pueda comprender la ciencia, se debe transformar su modo de pensar, basado en el sentido común, a la razón científica., romper las estructuras cognitivas para dar paso a la correcta interpretación de los fenómenos y uso del vocabulario apropiado.

Universidad Carlos III de Madrid (UC3M).

Zúnica et al. [6] en la 122

**Conclusión** Si el estudiante no tiene las bases para enlazar los nuevos conocimientos, difícilmente podrá tener éxito en su proceso de aprendizaje, lo que llamamos reunir los **pre-requisitos**.

#### **Motivación por la asignatura de Física (tomado del internet)**

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### Estudiar con entusiasmo

Una vez escuché al alguien cuando era niño que el entusiasmo movía montañas. Me hizo pensar mucho. Ya de niño me daba cuenta de lo importante que era el entusiasmo. Mi entusiasmo por algo contagiaba a mis padres y me permitía conseguir algunas cosas que deseaba. Desde entonces me he convencido que si quiero conseguir algo que merece la pena tengo que hacerlo con verdadero entusiasmo.

¿Cómo estudiar con entusiasmo? Se preguntará un auto convencido "mal" estudiante.

- *Precisamente cuando estudiar me aparece cualquier cosa menos el entusiasmo.*

Los humanos tenemos la suficiente fuerza de voluntad para auto motivarnos a la hora de hacer cosas. Alguien que tenga hambre escalará montañas si el alimento únicamente es posible encontrarlo en la más alta cima. Si algo realmente nos interesa somos capaces de no dormir, de luchar de no parar hasta conseguirlo.

### ¿Cómo desarrollar entusiasmo en los estudios?

Comer, amar, pasarlo bien quizás te motive enormemente. Bien, pues intenta convencerte que estudiar es tan importante para ti como todo lo que te motiva. Hace algún tiempo escribimos las 101 razones para ser un buen estudiante (que por cierto nos ha copiado en toda la red, espero que se aprovechen). Es importante que encuentres las razones que te motiven, que te entusiasmen a ti. Utiliza tu imaginación y tus sentimientos más íntimos. ¿Qué te gustaría ser? ¿Primer ministro? ¿Millonario? ¿El mejor médico del mundo? Todo vale si llegas a la convicción de que estudiar es el medio para alcanzar tus objetivos.

Cuando te pongas a estudiar, aunque no tengas ganas, las clases sean aburridas, los profesores no te gusten, etc. Todo eso será anecdótico si te has convencido de que lo que más deseas en tu vida pasa por estudiar.

Así que, no lo dudes: enciende el motor de tu entusiasmo.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

Como resumen, tenemos fragmentos acerca del tema: tomados de la página adjunta. <http://www.estudiantes.info/Blogs/tecnicas/como-estudiar.htm>

- El entusiasmo abre la mente, hace más fácil lo difícil.
- El entusiasmo incrementa nuestra productividad, nos permite trabajar mucho más rápido y con mejores resultados.
- El entusiasmo es contagioso, hace posible lo imposible.
- El entusiasmo abre la mente, hace más fácil lo difícil.
- El entusiasmo incrementa nuestra productividad, nos permite trabajar mucho más rápido y con mejores resultados.
- El entusiasmo hace más fuerte nuestra voluntad y la constancia en el trabajo.
- El entusiasmo nos lleva a no rendirnos nunca (ver no te rindas)
- El entusiasmo nos convierte en más fuertes, nos hace más optimistas, más seguros de nosotros mismos, más convencidos de que alcanzaremos nuestras metas.
- El entusiasmo multiplica nuestras capacidades, hace que nuestros coeficientes de inteligencia parezcan muchos mayores e incluso tal vez lo sean, si consideramos la inteligencia emocional como una aliada.
- El Estudiar con entusiasmo incrementará tu capacidad de concentración y tu rendimiento cada segundo que emplees en estudiar. Te ayudará a volcarte a atender en las clases. A recoger los mejores apuntes y contrastarlos con los tuyos. A aprovechar cada minuto y no perder el tiempo. A preparar con mucha antelación los exámenes... entusiasmo es contagioso, hace posible lo imposible. Comer, amar, pasarlo bien quizás te motive enormemente. Bien, pues intenta convencerte que estudiar es tan importante para ti como todo lo que te motiva

Etiquetas: auto motivación

<http://www.estudiantes.info/Blogs/tecnicas/labels/automotivacion.html>

*Marilyn Brodie, del Centro para la Educación para la Ciencia, Gran Bretaña, describe dos proyectos en la que participa la comunidad científica para la promoción*

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

*del interés por la ciencia entre los estudiantes.* (<http://www.scienceinschool.org>)

Cuando enseñamos ciencia en un contexto alejado de nuestra realidad cotidiana, muchos estudiantes pierden interés. Y si no contamos con esa motivación, todo el esfuerzo y la preparación del profesor será en vano. Es crucial, por tanto, destacar la importancia de la ciencia y su papel en la vida de los estudiantes. Nuestros estudiantes también necesitan evidencias que muestren el alcance real y las limitaciones de la ciencia y de los científicos. Para lograr estos dos últimos objetivos nada mejor que contar con la colaboración de los propios investigadores y de los ingenieros.

- Las actividades que se realizaron fueron:
- Orientar a los alumnos en el estudio de la física.
- Ver películas didácticas, posteriormente realizándose comentarios y resolución de problemas a los que se referían las películas, actividades con películas didácticas, vídeos, prácticas y visita al laboratorio/s, conferencias preparadas e impartidas por ellos, lecturas, comentarios y discusión de algún tema leído en un libro o revista, programas de ordenador y resolución de problemas.
- Comunicar y compartir sus ideas con otros estudiantes, profesores e investigadores.
  
- Presentar pequeños trabajos de investigación en seminarios dirigidos.
- Mostrar sus trabajos de investigación en desarrollo

Participar en otras actividades, como la discusión de su trabajo con expertos, asistir a charlas o tomar parte en talleres de trabajo prácticos

**Conclusión.-** Hay tantas maneras de conseguir motivar a los estudiantes, es necesario promover el entusiasmo en todo lo que realicen, ya que por si solo el entusiasmo es contagioso, además se debe orientar a los alumnos a ver películas y videos didácticos, resolución de problemas, prácticas y visita al laboratorio/s, conferencias preparadas e impartidas por ellos, lecturas, comentarios y discusión de algún tema leído en un libro o revista, programas de ordenador y resolución de

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

problemas, y fundamentalmente sacar provecho al medio ambiente que nos rodea que es rico y gratuito en recursos de enseñanza de la Física, que es parte de las experiencias cotidianas de alumnos y profesores

En cuanto al significado de asistencia a clases, al no encontrar mucha información al respecto, debo consignar la experiencia de varios años en el ejercicio de la docencia, lo siguiente:

El motivo de las faltas de los estudiantes a sus clases puede darse por:  
a). Enfermedad, propia o de un familiar cercano que a veces dura mucho tiempo dependiendo del caso. b). por falta de recursos para cumplir con sus requerimientos, c).-Por apatía a la materia al colegio, al profesor, al medio (problemas con pandillas, noviazgo), no realizaron deberes, trabajos y, por problemas familiares.

Es de destacar el caso del estudiante que fala con frecuencia, es obvio que el rendimiento será bajo, además que por completar el 25% de faltas, perderá el año irremediamente Art. 268 de la Ley de Educación

**La capacidad de comunicación y el rendimiento académico. I. Capacidad de comunicar.** El deseo y la capacidad de intercambiar verbalmente ideas, sentimientos y conceptos con los demás. Esta capacidad exige la confianza en los demás (incluyendo a los adultos) y el placer de relacionarse con ellos. Es de destacar que si no hay una interacción entre compañeros en el aula, las demás actividades que tiene que ver con la transferencia de conocimientos y experiencias, así como la dificultad que tienen ciertos jóvenes por integrarse a los grupos de trabajo y otros, lamentablemente su rendimiento no será satisfactorio.

**Importancia de la capacidad de leer e interpretar textos para la solución de problemas en física.**

Para comprender lo que un texto quiere explicar, el estudiante deberá tener conocimientos de la lectura crítica, que le permitirá comprender un texto en forma inferencial, valorar, proyectar y juzgar tanto el contenido de lo que el autor quiere

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

plantear formando juicios valorativos sustentados y argumentados. Para comprender un texto en este nivel, el lector debe recurrir al sentido común, a su capacidad para establecer relaciones lógicas, a sus conocimientos sobre el texto o sobre el tema del que trata a su experiencia de vida en la lectura a su escala de valores personal, a sus criterios sobre el asunto del texto a otras lecturas que ha realizado anteriormente el lector utiliza todos los elementos para tomar una posición frente a lo que el autor dice o expresa para hacer proyecciones sobre los que podría implicar o suceder según lo que el autor plantea . De esta manera el estudiante podrá interpretar, comprender, deducir, decidir, sobre el contenido teórico de los textos de Física, así como, entender y comprender los problemas planteados en la Física, que requieren de cierto análisis, para proceder a la solución de los mismos. (Tomado del texto de lectura crítica, Plan de Educación 2006-2015)

#### **Sugerencias para la lectura de textos de Física:**

- a) Utiliza la pre lectura. Da un vistazo rápido a los puntos fundamentales del capítulo.
- b) Lee primero los problemas propuestos para casa. Intenta identificar los puntos clave y principios fundamentales que hay que aplicar.
- c) Lee **ACTIVAMENTE**, con preguntas en mente e intentando comprender. Una lectura pasiva de física es una pérdida de tiempo. Lee con papel y lápiz para poder escribir preguntas y anotaciones. Si piensas que no estás leyendo activamente, intenta volver a mirar los problemas y los apuntes de clase. Lee para aprender, no para cubrir la materia.
- d) Para de vez en cuando para intentar recordar lo que has leído.
- e) Durante la lectura, notarás que ciertas secciones, ecuaciones o ideas se pueden aplicar directamente a los problemas propuestos. Después de leer esas secciones, para y analiza su aplicación al problema. Esto es mucho más productivo que una simple lectura o memorización, por muy cuidadosa que sea. La lectura pasiva consiste simplemente en seguir la cadena de pensamientos del texto. La lectura

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

activa significa también explorar las posibilidades y aplicaciones de lo que se está estudiando, con lo cual se consiguen:

- una mejora de la concentración al leer,
- mejora de la habilidad para memorizar,
- mejora de la habilidad para aplicar el material.

Otro de los temas de importancia que debemos tratar es el relacionado a la inteligencia emocional, que analizaremos a continuación.

**Según (Goleman)<sup>17</sup>**, La inteligencia emocional es una forma de interactuar con el mundo que tiene muy en cuenta los sentimientos, y engloba habilidades tales como **el control de impulsos, la autoconciencia, la motivación, el entusiasmo, la perseverancia, la empatía, la agilidad mental**, etc. Ellas configuran rasgos de carácter como la **autodisciplina, la compasión ó el altruismo**, que resultan indispensables para una buena y creativa adaptación social.

**El rendimiento escolar del estudiante** depende del más fundamental de todos los conocimientos: **aprender a aprender**. Los objetivos a reeducar como clave fundamental son los siguientes:

2.- **Confianza**.- La sensación de controlar y dominar el propio cuerpo, la propia conducta y el propio mundo. La sensación de que tiene muchas posibilidades de éxito en lo que emprenda y que los adultos pueden ayudarle en esa tarea.

3. **Curiosidad**. La sensación de que el hecho de descubrir algo es positivo y placentero.

4.- **Intencionalidad**.- El deseo y la capacidad de lograr algo y de actuar en consecuencia. Esta habilidad está ligada a la sensación y a la capacidad de sentirse competente, de ser eficaz.

---

<sup>17</sup> GOLEMAN, D.p. 220-221 (1996). *Inteligencia emocional*. Barcelona, Kaidós.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

5.- Autocontrol.-La capacidad de modular y controlar las propias acciones en una forma apropiada a su edad; sensación de control interno.

6. Relación. La capacidad de relacionarse con los demás, una capacidad que se basa en el hecho de comprenderles y de ser comprendidos por ellos.

7. Capacidad de comunicar. El deseo y la capacidad de intercambiar verbalmente ideas, sentimientos y conceptos con los demás. Esta capacidad exige la confianza en los demás (incluyendo a los adultos) y el placer de relacionarse con ellos.

8. Cooperación. La capacidad de armonizar las propias necesidades con las de los demás en las actividades grupales"

En virtud de lo anterior, la síntesis reflexiva gira en torno a educar en el autocontrol, ya que la capacidad de controlar los impulsos aprendida con naturalidad desde la primera infancia constituiría una facultad fundamental en el ser humano, lo que nos lleva a pensar que dicha habilidad debe potenciarse en el proceso de enseñanza aprendizaje con los alumnos, si el propósito es que lleguen a ser personas con una voluntad sólida y capaces de autogobernarse.

Sin embargo, desde la perspectiva del autor, considerar la dimensión motivacional del rendimiento académico a través del autocontrol del alumno y destacar su importancia en los procesos de enseñanza aprendizaje, no es suficiente para impactar de manera significativa en el desempeño escolar, también debe considerarse el desarrollo de las habilidades sociales para el logro del éxito académico

### **Las habilidades sociales**

Al hacer mención a la educación, necesariamente hay que referirse a la entidad educativa y a los diferentes elementos que están involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje como los estudiantes, la familia y el ambiente social que lo

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

rodea. La escuela según **Levinger**<sup>18</sup>, brinda al estudiante la oportunidad de adquirir técnicas, conocimientos, actitudes y hábitos que promuevan el máximo aprovechamiento de sus capacidades y contribuye a neutralizar los efectos nocivos de un ambiente familiar y social desfavorable. En su estudio sobre el clima escolar: percepción del estudiante (De **Giraldo y Mera**<sup>19</sup>) concluyen que si las normas son flexibles y adaptables, tienen una mayor aceptación, contribuyen a la socialización, a la autodeterminación y a la adquisición de responsabilidad por parte del estudiante, favoreciendo así la convivencia en el colegio y por tanto el desarrollo de la personalidad; por el contrario si éstas son rígidas, repercuten negativamente, generando rebeldía, inconformidad, sentimientos de inferioridad o facilitando la actuación de la persona en forma diferente a lo que quisiera expresar.

En su investigación sobre el papel de los padres en el desarrollo de la competencia social, **Moore**<sup>20</sup>) refiere que los padres se interesan por las interacciones más tempranas de sus hijos con sus compañeros, pero con el paso del tiempo, se preocupan más por la habilidad de sus hijos a llevarse bien con sus compañeros de juego, asimismo **Moore (1997)** postula que en la crianza de un niño, como en toda tarea, nada funciona siempre. Se puede decir con seguridad, sin embargo, que el modo autoritario de crianza funciona mejor que los otros estilos paternos (pasivo y autoritativo) en lo que es facilitar el desarrollo de la competencia social del niño tanto en casa como en su grupo social. Los altos niveles de afecto, combinados con niveles moderados de control paterno, ayudan a que los padres sean agentes responsables en la crianza de sus hijos y que los niños se vuelvan miembros maduros y competentes de la sociedad. Probablemente, los niños de padres autoritativos, es decir, aquellos cuyos padres intentan evitar las formas de castigo más extremas (ridiculización y/o comparación social negativa) al criarlos, puedan disfrutar de éxito dentro de su grupo social.

---

<sup>18</sup> Levinger, B. (1994). *Nutritionesalud, educación para todos*. New York: UNDP

<sup>19</sup> 5-De Giraldo, L.; Mera, R. (2000). Clima social escolar: percepción del estudiante. En red: [www.colombiamedica.univalle.edu.co](http://www.colombiamedica.univalle.edu.co)

<sup>20</sup> Kiyotaki, el Nobuhiro & Moore, John (1997), "Ciclos del Crédito", *Periódico de Economía 105 Política* (2): 211-248, doi:10.1086/262072,

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**Comentario.-** Aquí tenemos un enfoque de la raíz del problema, la desmotivación y el bajo rendimiento que al estudiante trae subyacente en su formación desde niño, debe emprender un proceso de desmontaje de las costumbres y hábitos que viven dentro de sí; lo que es lo mismo el desaprender, para luego aprender.

### **Leyes del Aprendizaje**

Maddox (1980) señala que el aprendizaje se rige por las siguientes leyes:

**1.-Ley de la preparación:** cuando una tendencia a la acción es activada mediante ajustes, disposiciones y actitudes preparatorias, el cumplimiento de la tendencia a la acción resulta satisfactorio, y el incumplimiento, molesto. Preparación significa entonces, prepararse para la acción: el organismo se ajusta para disponerse a actuar, como por ejemplo el animal que se prepara para saltar sobre la presa.

**2.-Ley del ejercicio:** las conexiones se fortalecen mediante la práctica (ley del uso) y se debilitan u olvidan cuando la práctica se interrumpe (ley del desuso). La fortaleza de un hábito o conexión se define entonces a partir de la probabilidad de su aparición.

**3.-Ley del efecto:** que una conexión se fortalezca o se debilite depende de sus consecuencias. Una conexión se fortalece si va acompañada luego de un estado de cosas satisfactorio. Si no, se debilita. Lo satisfactorio o no satisfactorio se mide a partir de la conducta observable, o sea si el sujeto persiste en buscar ese estado de cosas o no. Las recompensas fomentan el aprendizaje de conductas recompensadas, y los castigos o molestias reducen la tendencia a repetir la conducta que llevó a ellos.

Estas tres leyes primordiales, tienen cinco leyes subsidiarias, que Throndike (citado por Maddox, 1980) consideró menos importantes: (a) Respuesta múltiple: si el organismo no puede ensayar respuestas distintas, alcanzaría la solución correcta y no aprendería, (b) Disposición o actitud: el aprendizaje está guiado por disposiciones

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

duraderas (cultura) o momentáneas. Tales disposiciones no solo determinarán qué hará la persona, sino también que es lo que le dará satisfacción o fastidio. Por ejemplo, lo que socialmente es una recompensa, el sujeto puede entenderla como molestia o castigo, (c) Predominancia de los elementos: el sujeto que aprende es capaz de reaccionar selectivamente a elementos predominantes del problema. Esto hace posible el aprendizaje analítico y por comprensión, (d) Respuesta por analogía: ante un estímulo nuevo, el sujeto tiende a responder como respondía ante un estímulo semejante previo, (e) Desplazamiento asociativo: si una respuesta puede mantenerse intacta a través de una serie de cambios en una situación estimulante, finalmente podrá producirse ante una situación totalmente nueva.

### **Condiciones para el Estudio Eficiente**

Al hablar de hábitos de estudio, Pérez, 1985; Vásquez, 1986; Tovar, 1993; Correa, 1998; Ponce, Alliaga y Collantes, 2003; Santiago, 2003 coinciden en señalar los siguientes factores que condicionan el estudio eficiente: (a) la inteligencia, el esfuerzo y la motivación. (b) los hábitos de lectura. (c) planificación del tiempo, que consiste en la organización de los planes de estudio. (d) concentración, que consiste en controlar y dirigir la atención hacia el objeto de estudio. (e) ambiente: buscar las condiciones más favorables, de tal manera que la concentración y el estudio no se vean desfavorecidos, lugar exento de distracciones, buena iluminación ventilación y temperatura adecuada. (f) toma de apuntes, que constituyen cada vez una práctica más generalizada y es necesario iniciar a los alumnos en ella para que sean ellos quienes investiguen, redacten, analicen, informen y obtengan en definitiva el máximo provecho posible de datos e información. (g) memorización, concebida como la acumulación de conocimientos considerados válidos que, conjugados mediante conexiones lógicas, al ser evaluados, sean capaces de ayudar al alumno en el momento de escoger vanas alternativas de acción. La memorización, no debe considerarse como un caudal de conocimientos inconexos y sin sentido, sino por el contrario, la organización de ideas en unidades con sentido (Maddox,<sup>21</sup>) (h)

---

<sup>21</sup> Maddox, M. B. (1980). los Requisitos de Artemia el nauplii en el rosenbergii de Macrobrachium (del Hombre) el larviculture.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

preparación para los exámenes: se refiere a las prevenciones y disposiciones que se deben tomar en cuenta para tener éxito en los exámenes. En este sentido Maddox (1980), señala que el mejor modo para prepararse para los exámenes consiste en desarrollar hábitos de estudio sistemáticos.

### **Hábitos de Estudio**

El concepto de hábitos de estudio lleva a su vez dos conceptos implícitos, los cuales son: hábito y estudio, antes de llegar a definir hábitos de estudio como tal, es necesario tener claro los dos conceptos anteriores.

Un hábito, según el Diccionario de la Real Academia Española (2003) es una actitud o costumbre adquirida por actos repetidos, es decir, de tanto llevar a cabo una acción determinada, se vuelve repetitiva en la persona, es decir, siempre la realiza. Un ejemplo de un hábito es el de cepillarse los dientes todos los días.

Para Correa (1998), los hábitos son formas adquiridas de actuar que se presentan automáticamente. El individuo que adquiere un hábito actúa sin necesidad de darse cuenta, de ahí que se ha dicho que no son otra cosa que un reflejo firmemente establecido. Estos se adquieren voluntaria o involuntariamente, originándose en esta doble forma de conocimiento los cuidados que deben tener los padres y los maestros proporcionando por una parte, medios para que se adquieran los hábitos considerados como buenos o útiles y por otra, evitando que surjan los incorrectos o perjudiciales para el individuo y la sociedad.

Rondón (1991), define hábitos de estudio como conductas que manifiesta el estudiante

### **1.5.2 Marco conceptual (Glosario de términos)**

**Autocontrol.**-La capacidad de modular y controlar las propias acciones en una forma apropiada a su edad; sensación de control interno.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**Autodisciplina.-** Es lo que se puede lograr con la formación y vigilancia de uno mismo para llevar a cabo una mejora personal.

**Capacidad de comunicar.** El deseo y la capacidad de intercambiar verbalmente ideas, sentimientos y conceptos con los demás. Esta capacidad exige la confianza en los demás (incluyendo a los adultos) y el placer de relacionarse con ellos.

**Confianza.-** La sensación de controlar y dominar el propio cuerpo, la propia conducta y el propio mundo. La sensación de que tiene muchas posibilidades de éxito en lo que emprenda y que los adultos pueden ayudarle en esa tarea.

**Curiosidad.** La sensación de que el hecho de descubrir algo es positivo y placentero.

**Cooperación.** La capacidad de armonizar las propias necesidades con las de los demás en las actividades grupales". (Goleman, 1996: 220 y 221).

**Intencionalidad.-**El deseo y la capacidad de lograr algo y de actuar en consecuencia. Esta habilidad está ligada a la sensación y a la capacidad de sentirse competente, de ser eficaz.

**Relación.** La capacidad de relacionarse con los demás, una capacidad que se basa en el hecho de comprenderles y de ser comprendidos por ellos.

**La Motivación.-** La motivación está constituida por todos los factores capaces de provocar, mantener y dirigir la conducta hacia un objetivo

**El Entusiasmo.-** Emoción intensa de alegría, satisfacción, admiración o vitalidad que produce en uno algo o alguien ej: Entusiasmo por la biología, entusiasmo por un amigo.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**La Perseverancia.-** La perseverancia es aquello que uno se propone alcanzar y por el cual empleará los medios, las estrategias que sean necesarias para llegar a tal o cual fin.

**La Empatía.-** Es la identificación mental u afectiva de una persona con el estado de ánimo de otra. También se conoce como inteligencia interpersonal, al ser la capacidad cognitiva de sentir, en un contexto común lo que un individuo diferente puede percibir.

**La Agilidad Mental.-** Capacidad de modificar su organización perceptual, el curso de su pensamiento o su comportamiento para adaptarse a las necesidades de cambio del medio ambiente en todos los tiempos. Capacidad de cambiar de sistema de referencia, de planificar, de iniciar una actividad, de reflexionar de manera creativa y de adaptarse a las exigencias de los cambios.

**La Compasión ó el Altruismo.-** La compasión es en realidad una facultad, que usted puede adquirir si carece de ella, o mejorarla si ya la tiene. En segundo lugar, la compasión no es algo que usted siente sólo hacia los demás. Debería animarle también a usted a ser amable, simpático y útil para consigo mismo.

## **1.6 HIPÓTESIS Y VARIABLES.**

### **1.6.1 Hipótesis General.-**

La aplicación de las TIC en el diseño estrategias metodológicas, teniendo en cuenta los factores que están influyendo en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de cuarto curso en la asignatura de Física, elevará el interés de los alumnos y el rendimiento académico de los mismos, en el primer curso de bachillerato en la asignatura de Física, del Colegio Técnico Febres Cordero.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

## **HIPÓTESIS PARTICULARES**

- Si se aplican las TIC. En el desarrollo de estrategias metodológicas, teniendo en cuenta los factores que influyen en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de cuarto curso en la asignatura de Física, mejorará el interés de los alumnos y el rendimiento académico de los mismos.
- Si se aplican las TIC, aumentará el porcentaje de asistencia a clases de los estudiantes del cuarto año de bachillerato, con bajo rendimiento en la asignatura de Física.
- Si se eleva el desarrollo de hábitos de estudio con la introducción de las TIC. en los estudiantes del cuarto año de bachillerato con bajo rendimiento en la asignatura de Física, entonces elevará el rendimiento académico de los estudiantes.
- Si se eleva el nivel de capacidad de comunicación con los padres y representantes, los maestros, y demás miembros de la comunidad educativa, con la ayuda de la tecnología, en las clases de Física, entonces incrementará el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto año de bachillerato en la asignatura de Física.

### **1.6.3. Variables y su operacionalización**

**. (Variables dependientes, independientes y empíricas)**

### **1.6.4. Variable independiente (vi hg)**

El bajo rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del colegio TFC. en la materia de Física.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

#### **1.6.5. Variable dependiente de la hipótesis general (vdhg)**

Los factores que influyen en el bajo rendimiento académico en un elevado porcentaje de los estudiantes del primer curso de bachillerato en la asignatura de Física, del colegio TFC.

#### **1.6.6. Variables empíricas**

**VE1VIHG.** Aplicación de estrategias metodológicas mediante el uso de las T.I.C. para mejorar el rendimiento académico

**VE2VIHG.** Los factores que influyen en el bajo rendimiento de un elevado número de estudiantes.

**VE1VDHG.** Baja motivación por la asignatura de Física

**VE2VDHG.** Baja asistencia a clases

**VE3VDHG.** Falta de hábitos de estudio que ponen de manifiesto los alumnos

**VE4VDHG.** Capacidad de comunicación con los padres, maestros y alumnos.

#### **5.2.4.- Indicadores ( ind.)**

**Ind.1 VE1VI.** Aplicación de estrategias metodológicas mediante el uso de las T.I.C. para mejorar el rendimiento académico

**Ind.2 VE2VI.** Porcentaje de estudiante con bajo rendimiento, a través de las calificaciones

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**Ind.1.VE1VD.** Por las calificaciones obtenidas en un periodo determinado

**Ind.2.VE2VD.** Por el control de asistencia de los estudiantes

**Ind.3.VE3VD.** Por los trabajos, deberes, y tareas que presentan los estudiantes

**Ind.4.VE4VD.** Porcentaje de estudiantes que no se relacionan entre si

### **ITEMS (PREGUNTAS)**

(Ítems. Ind. VE1VI). ¿Cómo mejoraremos el rendimiento académico a través de la aplicación de las TIC. ?

(Ítems Ind. VE2VI). ¿Cuál es el porcentaje de estudiantes con bajo rendimiento?

(Ítem.Ind.VE1VD)¿Cuál es el número de estudiantes con bajas calificaciones?

(Ítem.Ind.VE2VD) ¿Cuál es el número de estudiantes con elevado número de faltas?

(Ítem.Ind.VE3VD) Por el número de estudiantes que presentan sus trabajos, deberes, lecciones, etc.

(Ítem.Ind.VE4VD) ¿Cuál es el porcentaje de estudiantes que no se relacionan entre sí?

## **1.7. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.7.1 Tipo de Estudio.**

Exploratorio, nos permitirá buscar e identificar los motivos y las causas del bajo rendimiento académico y la desmotivación, la relación entre las variables en forma

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

general, para direccionar la investigación del bajo rendimiento de los estudiantes del CTFC.

**Estudios explicativos** Responde a las causas del bajo rendimiento académico de los alumnos, con mayor profundidad, para dar una respuesta del porqué del bajo rendimiento y cuál es su relación entre bajo rendimiento y desmotivación, faltas, no presentación de deberes, no comunicación entre ellos etc.

**Estudios descriptivos**, especifican las propiedades más importantes de los estudiantes con bajo rendimiento, la comunicación entre ellos y su entorno, para saber quién, dónde, cuánto, cómo y porqué se dan los bajos rendimientos en los alumnos.

### **1.7.2. Métodos de Investigación.**

Se utiliza los métodos:

**-Método Inductivo-Deductivo.-** Mediante la observación directa de los casos, el análisis de los mismos, la comparación con la realidad de otras instituciones, clasificación de resultados, la generalización a otros casos similares y la aplicación de estrategias adecuada, para disminuir el bajo rendimiento en la institución materia de estudio

**-Método Heurístico.-** Mediante la descripción de los hechos, la exploración de datos, comparación, abstracción de varias tesis aplicables a una realidad, su respectiva generalización y aplicación de resultados a casos de igual incidencia.

**-Método Científico.-** Mediante la observación, de casos, presentación de hipótesis, experimentación y comparación de datos, abstracción de posibles soluciones, generalización de resultados y una verificación de sus resultados.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### **Fuentes y técnicas para la recolección de información**

Encuesta a los estudiantes del Cuarto Grado del Colegio TFC, con el objetivo de explorar el grado de motivación de los estudiantes hacia la asignatura de física, el tiempo que dedican a estudio, capacidades para la comunicación, entre otros aspectos, encuesta a los profesores e inspectores, sobre comportamiento, rendimiento, asistencia a clases y a los padres de familia sobre hábitos de estudio

### **Estudio Documental de:**

-El porcentaje asistencia a clases de los estudiantes, revisado en los Registros de asistencias.

-Información académica del profesor, sobre la entrega completa o incompleta, entrega o no entrega de los deberes, lo cual es un indicador de hábitos de estudio.

Observación directa de los estudiantes en clases para valorar las capacidades de comunicación y participación activa en solución de ejercicios.

Entrevista a profesores de física de quinto y sexto grado, con el fin de conocer sus consideraciones acerca de los factores que están influyendo en el Rendimiento Académico en la asignatura de Física.

-Entrevista a responsables del manejo institucional acerca del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje en otras instituciones de igual especialidad.

-Registro de asistencia.

-Información académica del profesor.

-Calificaciones de los profesores de otras asignaturas.

-Entrevista a los alumnos para recabar información sobre capacidad de comunicación con los alumnos, profesores, padres de familia o representantes.

-Los padres de familia o representantes.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### **Selección de la Muestra.**

Se trabajará con una muestra no probabilística, ya que se estudiará el Rendimiento académico del total de estudiantes de cuarto curso, que reciben la asignatura de Física, en el Colegio Técnico Febres Cordero, 180 estudiantes, los cuales conforman el universo.

Por lo anteriormente descrito la muestra **seleccionada** será Muestra de Casos Tipos, según la clasificación dada por los autores Hernández, Fernández y Baptista, en su libro Metodología de la Investigación, 2008.

Se tendrá una segunda muestra de casos tipos constituida por los profesores de Física de quinto y sexto grado el Colegio Técnico Febres Cordero, con el fin de conocer sus consideraciones acerca de los factores que están influyendo en el Rendimiento Académico en la asignatura de Física.

**Fuentes de investigación.** Nuestras fuentes de investigación serán: Los profesores, alumnos y los padres de familia del colegio técnico Febres Cordero, los personeros que administran los recursos de aprendizaje de instituciones similares, los docentes de otras instituciones que tengan que aportar con experiencias sobre el manejo de las TIC.

#### **1.7.4. Tratamiento de Información**

Se realizará análisis a encuestas a los estudiantes de cuarto curso de los paralelos 1, 2, 3, 4, 5.

Se realizará análisis a encuesta a los profesores ciertas materias.

Se realizará análisis una entrevista a los responsables del manejo del departamento de computación de otra institución, para realizar un análisis comparativo sobre el uso de las TIC.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

Se realizará análisis de los registros de asistencia de los inspectores de los cursos y de la asistencia en la materia de Física.

Se realizará cuadros estadísticos en donde se consignan los resultados obtenidos en las actividades propuestas, estos datos se expresarán en diagramas de barras, para su visualización y análisis respectivo, que serán el elemento más importante para la verificación de las hipótesis planteadas a efectos de dar respuestas a una situación concreta.

Para el efecto se utilizará un programa de Microsoft Excel 2010.

### **Población y muestra.**

Población.

La población total con la que cuenta el primer año de bachillerato del colegio Técnico Febres Cordero es de 359 personas distribuidas así: 177 padres de familia, 177 estudiantes y 5 profesores de Física.

### **UNIVERSO DE LA MUESTRA**

**Cuadro # 1**

Docentes	5	Todos los cursos
Estudiantes	177	Del cuarto año
Total	182	

### **Muestra**

$$n = \frac{N}{e2(N - 1) + 1}$$

n= Tamaño de la muestra

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

$$N = \text{Tamaño de la población} \qquad n = \frac{182}{0.0025(181) + 1}$$

$$e^2 = \text{Error admisible (0.05)} \qquad n = \frac{182}{1.45}$$

$$n = 126$$

$$f = \frac{n}{N}$$

$$f = 126/182$$

$$f = 0.69$$

#### SIMBOLOGÍA

F= fracción muestral

N= fracción de muestra

N= tamaño de la población

#### Cuadro # 2 UNIVERSO DE ESTUDIO

Estratos por cursos	Estudiantes	Tot. De población	
Estudiante de 4to curso	177	177x0.69	122.13
Docentes	5	5x0.69	3.45
Total	182		126

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### **1.8. Resultados de impacto esperados.**

Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto curso del colegio TFC.

Si los estudiantes de cuarto curso del colegio TFC. mejoran el rendimiento académico, con la implementación de las T.I.C. en los procesos de enseñanza, porque el conocimiento es gradual y progresivo, también lo harán en los siguientes períodos escolares; mejoran sus aspiraciones, la de los padres, el prestigio de la institución, la comunidad y el país en general , puesto que, los técnicos, mueven la maquinaria productiva, trayendo progreso para todos.

De ellos se espera que, se desenvuelvan en una forma mas eficiente como estudiantes del bachillerato, Tecnológicos y en nivel superior, y luego como profesionales técnicos, que ponen de manifiesto sus capacidades y competencias, para ser más competitivos como seres humanos.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

## **CAPÍTULO II**

### **2. ANÁLISIS, PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO.**

#### **2.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Al realizar el análisis de las causas que promueven la realización del presente trabajo investigativo, motivado por los bajos rendimientos de los alumnos de cuarto curso del Colegio Técnico Febres Cordero de la ciudad de Guayaquil, debo mencionar dos aspectos fundamentales en el seno de la institución: Primero, tenemos un proceso masivo de preparación al docente por parte del Ministerio de educación en todo el país, con miras a mejorar la enseñanza en la población tratando de elevar el nivel educativo de la niñez y la juventud, hecho que a no dudarlo va a ir en beneficio de la gran masa de clase media y baja que es la que accede a los planteles de enseñanza fiscal, tanto de nivel básico como de diversificado, es de desear que; para que los esfuerzos del gobierno tengan su resultado, debe haber una supervisión eficaz en la aplicación de las nuevas técnicas de la enseñanza y un compromiso de los maestros del país. Por otro lado, está la intervención del Municipio de Guayaquil, que se encarga de la regeneración integral del plantel, adecuación del laboratorio de computación, la dotación de computadoras para el equipamiento en parte; así como se encargan de la preparación del personal que se deberá aplicar este proyecto, en convenio con la Universidad de Guayaquil, sin embargo hasta que esto entre en vigor, todavía podemos ver que la gran mayoría de maestros, en el desarrollo de sus labores docentes diarias, tanto en aulas como en talleres del Colegio Técnico Febres Cordero, tomando como referencia la sistematización del problema mencionado con anterioridad, se constata lo siguiente:

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### **2.1.1. ¿Cuáles son las estrategias metodológicas que se están utilizando?**

- Los procesos metodológicos son de tipo tradicional, en la mayoría de los casos, las clases son magistrales, el que tiene la palabra es el maestro, el alumno opina de vez en cuando-
- No se planifican contenidos y actividades diarias, en el aula ni en talleres.
- No se llevan a cabo las tutorías para realizar un proceso de recuperación de los alumnos que no lograron sus objetivos propuestos, luego de saber los resultados de las lecciones y pruebas y exámenes.
- Es común ver realizar las labores docentes sin la ayuda de medios didácticos, electrónicos, multimedia ni uso de las TIC. , para lograr la motivación en la clase.
- Los contenidos, en muchos casos, son presentados sin mencionar para que sirven, no se presentan los objetivos de la clase en forma clara, aunque están expresos en el plan de unidad didáctica.
- Se presenta la clase, sin incentivar a la participación de los estudiantes, en forma activa para que sea el protagonista de la elaboración de sus propios aprendizajes.
- Los procesos de aprendizaje, se dan en forma individual, mientras que se deja de lado la interacción entre ellos en el grupo.
- Las evaluaciones deberán ser formativas, deben los estudiantes saber que está pasando con sus aprendizajes.
- También los alumnos están en la obligación de evaluar a los profesores, los métodos, los materiales que se utilizan en el trabajo pedagógico.

### **2.1.2. ¿Cuál es el grado de motivación de los estudiantes?**

- La desmotivación de los estudiantes es visible, si encontramos un elevado número de estudiantes que no hacen los deberes en casa, es común ver a los chicos copiando los deberes y tareas en el momento de presentarlos. No estudian para los

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

exámenes y se denota una prisa por copiar a los compañeros, esté bien o mal eso no importa, no presentan los materiales de trabajo, sus cuadernos de materia son mal cuidados, las faltas y atrasos es masiva todos los días, la indisciplina, es una tendencia general, no tienen cuidado por su presentación personal y aseo, una tendencia al bandalaje, las manifestaciones callejeras, etc.

### **2.1.3. ¿Qué nivel de capacidad de comunicación en las clases?**

- En el desarrollo de las labores docentes en interacción con sus alumnos, analizaremos la comunicación que debe ser fluida con los compañeros, para facilitar la transferencia de conocimientos especialmente en las técnicas grupales, trabajos cooperativo que son técnicas grupales para realizar una labor de socialización y comunicación tanto en el aula y especialmente en los talleres, en donde llevan a cabo prácticas diarias con la mayor parte del reparto horario, también tenemos la necesidad de conocer cuál es el grado de comunicación con los padres de familia y especialmente con los profesores en el aspecto afectivo y pedagógico, con las autoridades quienes se encargan de resolver problemas en general.

### **2.1.4. ¿Cuál es el porcentaje de asistencia a clases?**

Es considerable el número de faltas, fugas, atrasos y deserción de los estudiantes a clases, ya sea por enfermedad, problemas en el hogar, por otras razones, pero que en todo caso afecta el normal desenvolvimiento de las labores de enseñanza del estudiante y por ende su rendimiento, se sacará de la libreta de control diario de asistencia a clases.

### **2.1.5. ¿Cuál es el grado de desarrollo de hábitos de estudio de los estudiantes?**

Son muy pocos los estudiantes que tiene hábitos de estudio, con un horario para realizar deberes se puede notar que los temas de conversación entre los estudiantes, en lo referentes a la clase o una materia en concreto es poco, pero en temas de futbol o de recreación en notorio, caso similar surge con los padres de

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

familia y representantes, también es escasa la interrelación entre alumno maestro que debe ser muy fluida, muy pocos son los alumnos que se acercan a realizar consultas en relación a temas especiales o de otra índole, ya que los aspectos afectivos son preponderantes para un aprendizaje significativo.

#### **2.1.6. MISIÓN INSTITUCIONAL**

Formar bachilleres de calidad en las especialidades de Instalaciones de equipos y máquinas eléctricas, electrónica de consumo, Mecanizado y construcciones metálicas, Electromecánica Automotriz, Industria de la confección y las que se implementaren acorde con el proyecto RETEC, responsables y capaces de desenvolverse eficientemente en el mundo laboral, como mano de obra calificada y conocimientos cultural, científicos y técnicos con proyección humanística para la sociedad.

#### **2.1.7. VISIÓN INSTITUCIONAL**

Educando y trabajando en equipo nos proyectamos a brindar educación de calidad, aplicando tecnología de punta en los procesos de enseñanza – aprendizaje para ser una de las mejores instituciones educativa técnica industrial en el campo científico, tecnológico, que responda al mundo laboral y social, con bachilleres preparados para la vida.

#### **2.1.8. Análisis situacional FODA sobre el uso de las TIC**

**DIMENSIÓN: Pedagógico Curricular y operativo.**

**Fortalezas:**

- Inclusión en el pensum académico, la materia de computación, con visión del aprendizaje de los recursos tecnológicos.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

- Contextualización de contenidos de una asignatura con otras e interdisciplinariedad.
- Diseño de tareas, actividades y evaluaciones alternadamente, *usando* Internet.
- Creación del Aula de Recursos, instalación de hardware, ordenadores, sistemas operativos y programas actualizados.
- Organización de grupos de alumnos para el mantenimiento del aula y de la práctica de las normativas de uso.
- Prueba de los aparatos audiovisuales, informáticos, de Intranet controles antivirus y la limpieza del disco de los ordenadores.
- Utilización de la libreta de incidencia para el control y mantenimiento de los recursos.
- Cada vez que sea necesario se formarán grupos de alumnos voluntarios o rotativos para colaborar en tareas de control y revisión.

**Oportunidades:** A comienzo del año escolar conjuntamente con otras áreas.

- Permanente actualización de multimedia y otras herramientas tecnológicas por parte del Municipio de Guayaquil.
- Se llevará a cabo una revisión mensual de todos los equipos.
- Apoyo de la empresa privada dando oportunidades de trabajo a nuestros bachilleres.
- Confianza en nuestra institución por parte de la empresa privada para la realización de pasantías de nuestros futuros bachilleres *técnicos*.

**Debilidades:**

- La falta de capacitación y orientación en algunos docentes.
- Desconocimiento del uso de software e hipertextos, tanto de discentes como docentes.
- Falta de personal de la institución encargado del mantenimiento.
- No poseer o disponer de insumos para las máquinas: ejemplo: cartuchos de tinta, cables, o papel.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

- Falta de asesoramiento continuo para ejercitar la normativa de uso de los Recursos

#### **Amenazas:**

- La ausencia del encargado permanente para poner en función el aula de recursos.
- Paros docentes
- Falta de capacitadores en informática.
- Cortes del servicio de luz internet de la escuela.

## **2.2. ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS.**

De la confrontación de los datos obtenidos en las tres instituciones, podemos colegir, que mientras el Colegio Fiscal Técnico Otto Arosemena Gómez, lo tiene casi toda su infraestructura y dotación de equipos, así como personal idóneo para la ejecución de las TIC. en la enseñanza, internet disponible para uso de los estudiantes, lleven a cabo trabajos investigativos, deberes, investigaciones para ampliar su conocimiento, no obstante manifiesta tener un elevado número de docentes que se resisten al cambio, según asevera su autoridad. Asimismo analizamos los resultados de la entrevista realizada al rector del Colegio Fiscal Técnico García Gollena de la ciudad de Guayaquil, en donde su rector, manifiesta que así como el anterior, disponen de internet, que es utilizado para trabajos investigativos de los alumnos, aunque es un poco deficiente, también disponen de un laboratorio de computación con suficientes ordenadores para que los estudiantes puedan hacer sus prácticas, además manifiesta que el 50% del personal está preparado para la aplicación de las TIC. En los procesos de enseñanza, finalmente manifiesta que el personal que resta, acoge con mucha simpatía los retos que exige la aplicación total de la tecnología en la educación, en las diferentes asignaturas. En tanto que nuestra institución tiene un largo camino que recorrer, para llegar a la plena implementación y aplicación de las

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

TIC., como medio para mejorar el rendimiento académico, la motivación, el entusiasmo, la autoestima, en definitiva la calidad del estudiante y por qué no decirlo la calidad del bachiller técnico.

**2.2.1- Evolución.** Al momento únicamente contamos con el local readecuado por el Municipio, una minicomputadora y un proyector, producto de donación de las editoriales que ofertan libros escolares y unas cuantas máquinas obsoletas recicladas del desecho de los departamentos administrativos. Las clases se encarga de impartirlo un docente y una maestra contratada, debe de mejorarse en cuanto a la aplicación del programa establecido y la calidad de los contenidos impartidos, para ir mejorando e insertando gradualmente la aplicación de las TIC, en los procesos de aprendizaje en todas las asignaturas.

**2.2.2. La tendencia** que se manifiesta en lo que tiene que ver con el futuro de nuestra institución, es alentadora, ya que se ve expreso en el PEI la decisión de aplicar un Modelo Pedagógico Constructivista y de hecho está en marcha, faltando un poco más de seguimiento a labor docente por parte de los encargados de este aspecto, en cuanto a la implementación de laboratorios de computación y equipamiento, puedo asegurar que va en camino, con la oferta del Municipio de Guayaquil que ha empeñado su palabra en la consolidación de esta obra. En lo que tiene que ver con la asignación del personal capacitado para la aplicación de las TIC, se ha completado por parte del Municipio de Guayaquil, la capacitación a un pequeño número de docentes, que será el encargado de aplicar la materia de computación y del funcionamiento del laboratorio en su debido tiempo. En relación al resto del personal queda como un reto a los docentes, a las autoridades del plantel y al Ministerio de Educación, en definitiva a todos, propender a la preparación y aplicación de la tecnología de la información y comunicación en forma eficiente.

**2.2.3. Las perspectivas** de desarrollo de la institución son muchas, por la relevancia que tiene frente la producción local, el requerimiento de la empresa privada y estatal,

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

que necesita el aporte de personal técnico capacitado, competente, y eficiente para sus fines productivos.

Es de desear que el gobierno central, mire el desarrollo de colegios técnicos que vienen siendo una esperanza para aportar a la producción nacional, siendo de interés mutuo su desarrollo e implementación de políticas educativas que vayan en crecimiento a la par del país, teniendo en cuenta aspectos como:

El implementar programas de estudio que tengan el aporte de las TIC, para mejorar sustancialmente el rendimiento académico de los profesores en sus clases, como de los alumnos en sus procesos de aprendizaje.

Dado que en los tiempos venideros todos los que tienen que ver con la educación deberán ineludiblemente que insertarse en el mundo de la tecnología en las comunicaciones, aplicada a la educación, por ser la respuesta a un mundo globalizado, en donde el hombre tiene que ser competitivo, como persona individual y como miembro de sociedades que su única posibilidad para desarrollarse económicamente, socialmente, políticamente, es el desarrollo tecnológico. De ahí que las perspectivas de desarrollo para nuestra institución son muchas y variadas porque es un reto que todos debemos aportar para cristalizar una aspiración que tiene connotaciones de interés general.

### **2.3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO.**

#### **COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE ENTREVISTA A DOS AUTORIDADES DE PLANTELES CON CARACTERÍSTICAS SIMILARES AL CTFC.**

En una entrevista realizada a los rectores de los Colegios: Técnico Otto Arosemena Gómez, García Gollena y una apreciación personal del Colegio Técnico Febres Cordero de la ciudad de Guayaquil, Parroquia Febres Cordero con el fin de encontrar el grado de aplicación de las TIC utilizado como medio de aprendizaje en las aulas en las respectivas instituciones educativas, podemos relieves lo siguiente: Tanto en el colegio Otto Arosemena Gómez como en el García Gollena hay una fortaleza en las siguientes preguntas: ¿tiene materia de computación en el pensum

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

académico y en qué medida los alumnos han logrado sus objetivos?, ¿tiene internet para uso de los alumnos sus labores diarias, tomando en cuenta la disponibilidad de red y la relación cantidad de máquinas por alumno?, ¿Tiene laboratorio de computación tomando en cuenta el equipamiento, estado de las máquinas y la relación máquina alumno? y ¿ en qué utiliza el internet los alumnos: en deberes, trabajos varios o información especializada?. Mientras que en el Colegio Técnico Febres Cordero. No obstante a existir la materia de computación, los estudiantes contestan que no han obtenido los logros deseados, por las falencias que tienen, en razón de que el proceso está en camino y con la aspiración que para el año próximo las cosas serán mejores, así mismo si no disponen de internet para la enseñanza por el momento mal podemos esperar los resultados deseados, igual criterio se aplica en referencia a la existencia de laboratorio de computación y en qué usan el internet, al no disponer al momento de esta tecnología obviamente los resultados son de esperarse.

Presentamos un cuadro comparativo y su respectivo diagrama de barras, para ilustrar los resultados obtenidos en nuestro estudio, resultado de un trabajo de encuesta realizada a los alumnos del Colegio TFC.

### **2.3.1. ENCUESTA A LOS RECTORES DE LOS COLEGIOS TÉCNICOS OTTO ARROSEMENA GÓMEZ, GARCÍA GOYENA Y LA CONSTATAción IN SITU DEL COLEGIO TÉCNICO FEBRES CORDERO, PARA MEDIR EL NIVEL DE APLICACIÓN DE LAS TIC COMO MEDIO DE APRENDIZAJE Y LA RESPUESTA DE LOS DOCENTES.**

En las siguientes preguntas, conteste sí o no, si la respuesta es afirmativa, haga una valoración en una escala de 1% a 100%, tomando en consideración aspectos que enfatizan cada pregunta.

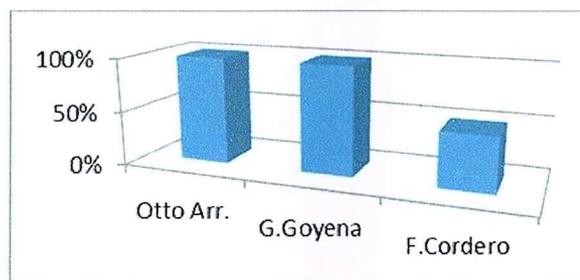
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**1.-Si tiene materia de computación en el pensum académico, en qué magnitud los alumnos han logrado sus objetivos. Haga una valoración entre 0% y 100%**

**Cuadro # 3**

1. Tienen materia de computación		
Otto Arr.	G.Goyena	F.Cordero
100%	100%	50%

**Gráfico # 1**



*Fuente: Colegios de Guayaquil, Elaborado por: El autor.*

En los dos colegios Otto Arosemena y García Gollena, tienen materia de computación como especialidad, en tanto que en el Febres Cordero, sólo llega a

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

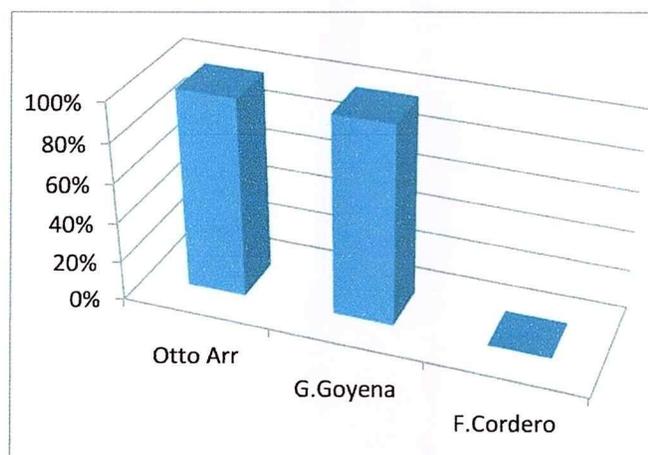
nivel básico, de ahí el porcentaje de los dos primeros tienen el 100%, mientras que el FC, su aplicación llega al 50%.

**3.- Si tiene Internet para uso de los alumnos en sus labores diarias, SI... NO, tomando en cuenta la disponibilidad de red y la relación cantidad de máquinas por alumno. Haga una valoración entre 0% y 100%.**

**Cuadro # 4**

2.Tienen internet para sus labores diarias		
Otto Arosemena	G.Goyena	F. Cordero
100%	100%	0%

**Gráfico # 2**



Fuente: Colegios de Guayaquil, Elaborado por: El autor.

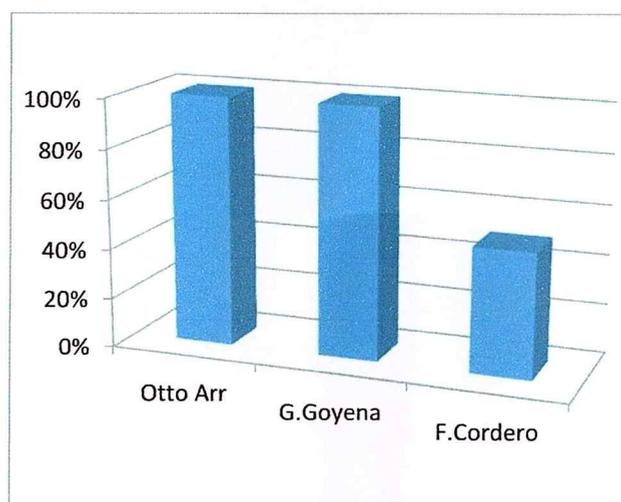
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

2. Si tienen laboratorio de computación? Si..... NO..... tomando en cuenta el equipamiento, estado de las máquinas y mobiliario y relación máquina alumno, Haga una valoración de 0% a 100%.

**Cuadro # 5**

3.Tienen laboratorio de computación		
Otto Arosemena	G.Goyena	F. Cordero
100%	100%	50%

**Gráfico # 3**



Fuente: Colegios de Guayaquil, Elaborado por: El autor.

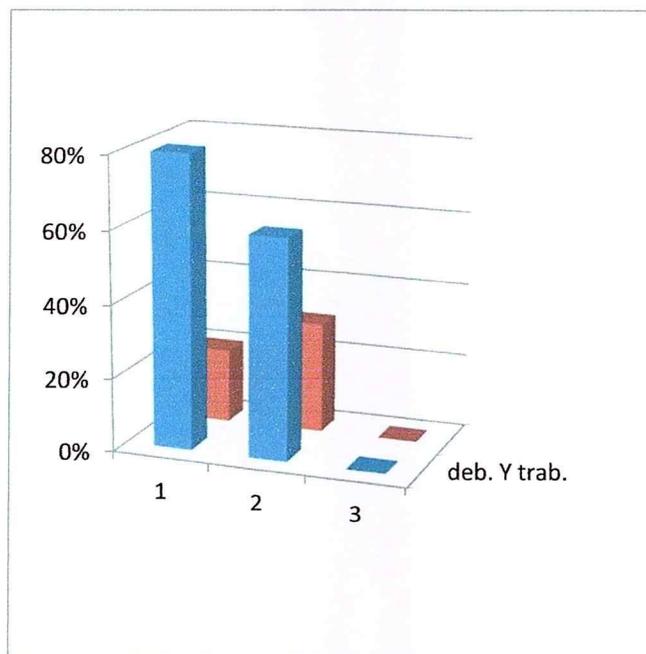
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

4. En que usan el internet los alumnos: en deberes y trabajos varios, información especializada. . Haga una valoración entre 0% y 100%.

**Cuadro # 6**

¿ En qué usan el internet?			
	Otto Arosemena.	G.Goyena	F. Cordero
Deb. Y trab.	80%	60%	0%
Inf. Esp	20%	40%	0%
	1	2	3

**Gráfico # 4**



Fuente: Colegios de Guayaquil, Elaborado por: El autor.

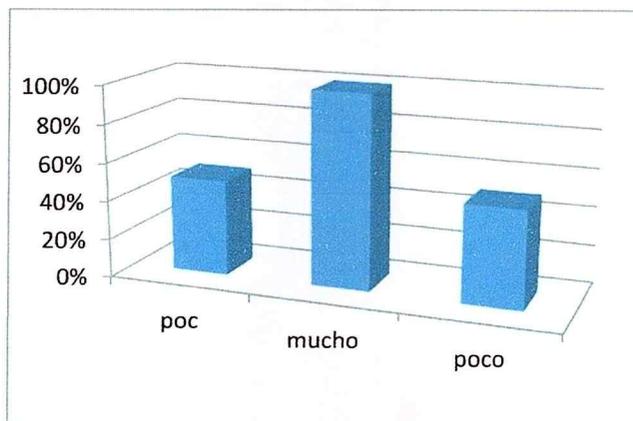
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

3. **Cómo responden los maestros a la aplicación de la tecnología de la información en sus labores docentes. En ésta pregunta, responda: nada, poco y mucho, según sea el caso, tomando porcentajes entre 0% y 100%.**

**Cuadro # 7**

6. ¿Cómo responden los maestros a la aplicación de la tecnología?			
colegios	nada	poco	mucho
Otto			
Arosemena		50%	
G.Goyena			100%
F. Cordero		50%	

**Gráfico # 5**



Fuente: Colegios de Guayaquil, Elaborado por: El autor.

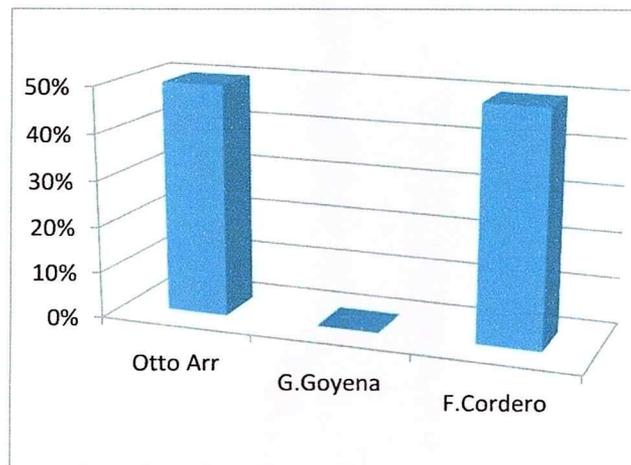
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**6. Hay docentes que se resisten al cambio? En ésta pregunta, responda: nada, poco y mucho, según sea el caso.**

**Cuadro # 8**

6. Hay docentes que se resisten al cambio			
colegios	nada	poco	mucho
Otto			
Arrosemena		50%	
G.Goyena		0%	
F. Cordero		50%	

**Gráfico # 6**



Fuente: Colegios de Guayaquil .Elaborado Por: El autor

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**2.3.2. Entrevista a dos maestros y sus experiencias en la relación con el uso de las TIC, y encuesta a los estudiantes del plantel, para relevar la importancia de uso de las TIC y reforzar las Hipótesis planteada.**

*Por la importancia que reviste para el presente estudio sobre la aplicación de la Tecnología de información y comunicación, hemos creído conveniente presentar una encuesta para medir la incidencia de las TIC en los procesos educativos y concretamente en el estudio de la Física, además tenemos dos comentarios de maestros que están utilizando la tecnología y sus dificultades que encuentran, así como sus ventajas en el aprovechamiento de sus alumnos.*

*¿Qué opinan los estudiantes y docentes?*

El análisis de las opiniones vertidas por los alumnos en las Encuestas semi-estructuradas sobre: "La Incorporación de las TIC., responden en cuarto curso de primer año del bachillerato (88 alumnos) correspondientes al año 2010 y (70 alumnos) al 2011.

En toda investigación se indaga sobre sistemas reales situados en el espacio y en el tiempo, por ello este estudio determinó el universo de la muestra considerando una unidad de análisis, una variable para poder formar la matriz de datos. Elegí el tipo de muestra accidental al entrevistar a cuatro profesores. En particular he sesgado la muestra respecto a la entrevista a profesores ya que dado el horario de trabajo no fue posible ampliar la cantidad de entrevistas y dirigirlas a una población que represente a todos los profesores de una institución.

Conociendo algunas opiniones de docentes en la institución sobre el uso o no de las TIC, he manejado esta información que reforzaba las hipótesis planteadas en la investigación (entrevista focalizada). El relato de una entrevista a través de una conversación, responsabiliza al docente, colega, sus juicios o prejuicios sobre un tema y/o problemática planteada sirvió de puente para la definir la situación de la institución sobre la Innovación de las TIC en todas las asignaturas.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

A partir del diagnóstico ilustrado anteriormente con el relato sobre los datos (descripción) motivó a que me entrevistara con un profesor A) en computación y con un profesor B) Física, son de diferentes instituciones fiscales.

Historias de vida docentes y las TIC:

Entrevista (A)

Me llamo Darío, estoy en la docencia desde hace 15 (quince) años, me recibí de técnico mecánico y luego estuve estudiando computación porque a todos los maestros de taller nos reubicaron en materias que nada sabíamos, antes de enseñar la materia, aprendí computación, pagué, nada me dio el Ministerio de Educación, todo a pulmón. Mi primera experiencia en la escuela fue paralela a la de los alumnos, en ese entonces teníamos 4 (cuatro) computadoras y sin red (Internet). Recién estaba en proceso todo lo que era Windows 95, era sencillo, pero no había una fluidez interactiva como ahora. No debemos olvidarnos de la Globalización, es lo que llevó a que hoy estemos todos conectados a través de Internet, tenemos una sociedad diferente, cada vez son más los cibernéticos.

Estoy permanentemente aprendiendo y controlo el servidor de la escuela, me encargo de estar todos los días haciendo los mantenimientos de las máquinas. Hasta ahora somos dos los responsables, pero creo que el Ministerio deberá nombrar más porque son tres turnos y muchos alumnos. Ahora los alumnos se comunican con los profesores por el correo electrónico y eso es ya un gran adelanto para esta institución, es un colegio técnico y puesto al servicio del mundo del trabajo.

Entrevista (B)

Me llamo Rafal, soy profesor de FÍSICA, te puedo decir que los medios de enseñanza y las TIC han servido de apoyo para aumentar la efectividad del trabajo del profesor sin llegar a sustituir la función educativa y humana del docente, así como racionalizar la carga de trabajo de los estudiantes y el tiempo necesario para su formación científica, y para elevar la motivación hacia la enseñanza y el aprendizaje.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

Los aportes de las TIC a mis clases facilitan el aprendizaje considerando la variedad de información y fuentes a las que tenemos acceso. Por ejemplo nuestros alumnos son noveleros y ellos siempre serán capaces de discernir rápidamente la información valiosa de la que no lo es, porque para eso debemos estar formados para asistirlo y enseñarles a buscar la información confiable, donde esa información se transforme en conocimiento y por sobre todo, un saber construido por él mismo. Hay que pensar que una de las condiciones que impone la lectura, el hipertexto, es la aplicación de un conjunto de normas que ofrezcan al lector, alumno, un panorama rápido sobre la clase de material con que está tratando y/o bajando de Internet. Creo que las TIC. Serán la forma en que podamos llegar a los alumnos, pero debemos ser creativos, observar los diseños y colores que atraen a los usuarios en internet.

En una encuesta realizada a los alumnos de cuarto curso todos los paralelos del colegio TFC de la ciudad de Guayaquil, para establecer la importancia aplicabilidad de las tics en el estudio de la Física: tenemos lo siguiente:

**a. Variable: Dificultad para aprender Física con las TIC: Sí... No:...**

A partir del mismo se infiere que en el año 2010 sobre un total de 88 alumnos,

22 tiene dificultades (25%) y 66 no tienen dificultades (75 %).

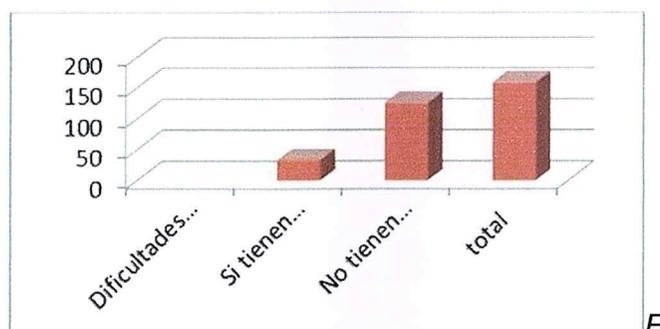
En el año 2011 sobre 70 alumnos, 11 tiene dificultades (16 %) y 59 (84%) no tienen dificultades.

**Cuadro # 9**

Dificultades para aprender Física		
Si tienen dificultades	33	21%
No tienen dificultades	125	79%
Total	158	100%

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**Gráfico # 7**



Fuente: colegios fiscales, Elaborado por: El autor.

Sobre un total de 158 alumnos (2010-2011) el 21 % tuvo dificultades para aprender con las TIC y un 79% no tuvo dificultades para incorporar herramientas para aprender contenidos.

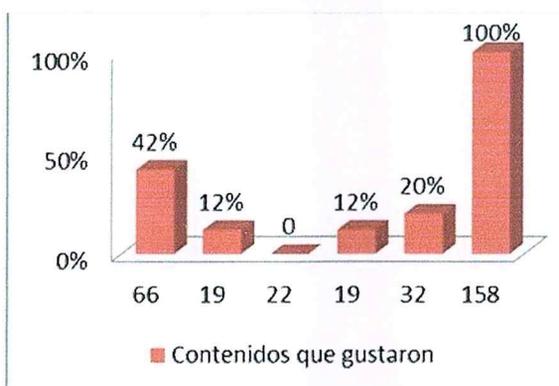
**b) Variable: Contenidos que gustaron.**

**Cuadro # 10**

2. Contenidos que gustaron		
Eligió Caída libre.	66	42%
Vectores	19	12%
Suma vectorial método gráfico.	22	14 %
Suma vectorial método analítico.	19	12%
Sobre las energías.	32	20%
Total	158	100%

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**Gráfico # 8**



Fuente: Profesores de colegios fiscales, Elaborado por: El autor.

Entre los temas elegidos durante 2010-2011 y sobre un total de 158 alumnos resultó:

Un 42% eligió Caída libre.

Un 12% eligió vectores.

Un 14 % suma vectorial método gráfico.

Un 12% suma vectorial método analítico.

Un 20% Sobre las energías

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico ‘Febres Cordero’ de la ciudad de Guayaquil.

**c) Variable Trabajos prácticos con Tic.**

**Cuadro # 11**

4.Trabajos Prácticos		
Muy bueno	71	45%
Bueno	46	29%
Regular	41	26%

**Gráfico # 9**



Fuente: Profesores de colegios Fiscales, Elaborado por: El autor.

Variable Trabajos prácticos con Tics: Muy Bueno- Bueno-Regular Sobre un total de 158 alumnos (2010-2011), resultó:

45 % Muy bueno, 29% Bueno y 26% Regular.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico “Febres Cordero” de la ciudad de Guayaquil.

**d) Variable: Trabajar con Internet.**

**Cuadro # 12**

4. Trabajos por internet		
Muy Bueno	95	60%
Bueno	40	25%
Regular	13	8%
No	11	7%

**Gráfico # 10**



Fuente: Profesores de colegios fiscales, Elaborado por El autor.

Variable: Trabajar con Internet: Muy Bueno- Bueno- Regular- No me gusta. Sobre un total de 158 alumnos (2010-2011), resultó:

Muy Bueno =60%

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

Bueno = 25%

Regular = 8 %

No me gusta =7 %

**e) Variable: Sugerencias sobre el uso de las tic, Si da sugerencia. No da sugerencias** Sobre un total de 158 alumnos resultaron:

90% No da sugerencias

10 % Si da sugerencias.

**Cuadro # 13**

5.Sugerencias		
No da sugerencias	142	90%
Si da sugerencias	16	10%

**Gráfico # 11**



Fuente: profesores de colegios fiscales, Elaborado por: El autor.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico ‘‘Febres Cordero’’ de la ciudad de Guayaquil.

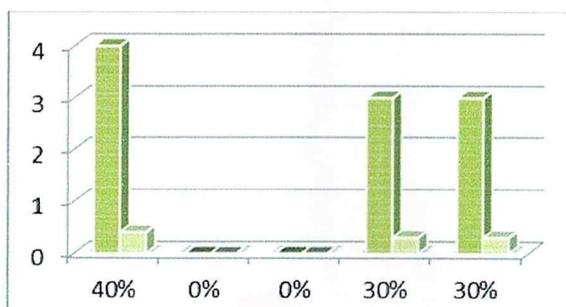
### 2.3.3. ENCUESTA REALIZADA A 10 PROFESORES DEL COLEGIO T FC. DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, PARA ESTABLECER SU RELACIÓN CON LAS TIC.

1.- ¿Dónde accede a los recursos informáticos habitualmente?

**Cuadro # 14**

1. En casa	4	40%
En aula de alumnos	0	0%
En la sala de profesores	0	0%
En el aula de informática	3	30%
otros	3	30%

**Gráfico # 12**



Fuente: profesores de colegios fiscales, Elaborado por: El autor.

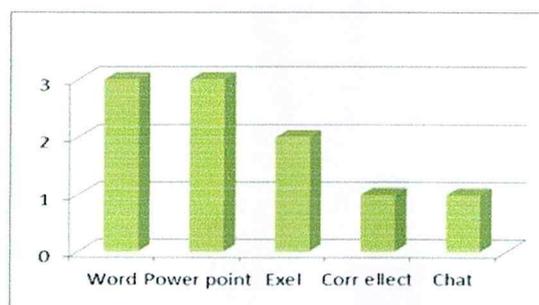
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico ‘Febres Cordero’ de la ciudad de Guayaquil.

## 2.- Frecuencia con que se usa los programas.

**Cuadro # 15**

<i>2. frecuencia con que usa los programas</i>		
<i>Word</i>	3	30%
<i>Power Point</i>	3	30%
<i>Excel</i>	2	20%
<i>Correo electrónico</i>	1	10%
<i>Chat</i>	1	10%

**Gráfico # 13**



Fuente: profesores de colegios fiscales, Elaborado por: El autor.

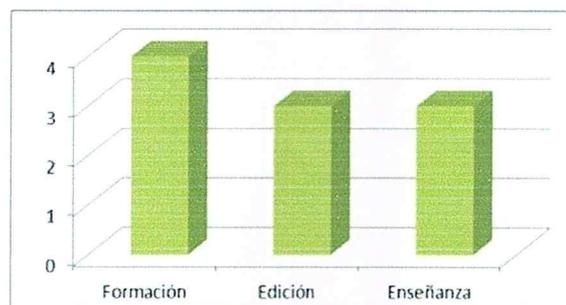
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico ‘Febres Cordero’ de la ciudad de Guayaquil.

**3.-Usa el ordenador básicamente para: *Formación personal, edición de documentos o para la enseñanza***

**Cuadro # 16**

3.-Usa el ordenador para		
Formación	4	40%
Edición	3	30%
Enseñanza	3	30%

**Gráfico # 14**



Fuente: profesores de colegios fiscales, Elaborado por: El autor.

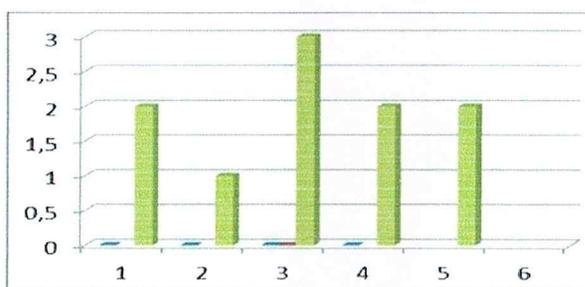
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico “Febres Cordero” de la ciudad de Guayaquil.

**4.-Las dificultades que encuentra para incorporar la herramienta informáticas a su trabajo diario se debe a:**

**Cuadro # 17**

4.-Dificultades para usar herramientas informáticas		
Falta de preparación	2	20%
Más tiempo preparación	1	10%
Pocos equipos informáticos	3	30%
no equipo casa	2	20%
Escaso material didáctico	2	20%

**Gráfico # 15**



Fuente: profesores de colegios fiscales, Elaborado por: El autor.

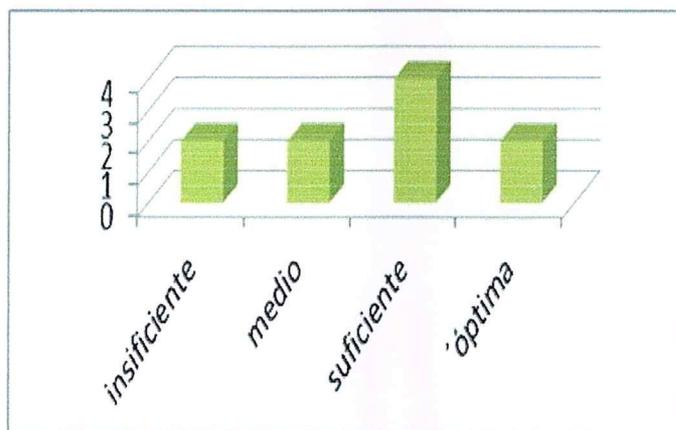
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico “Febres Cordero” de la ciudad de Guayaquil.

**5.- Valore la información en el uso de la Tecnología de la información y la comunicación (TIC) que ha recibido a lo largo de su labor profesional:**

**Cuadro # 18**

5. Valore el uso de las tic recibido		
Insuficiente	2	20%
Medio	2	20%
Suficiente	4	40%
Optima	2	20%

**Gráfico # 16**



Fuente: profesores de colegios fiscales .Elaborado por: El autor.

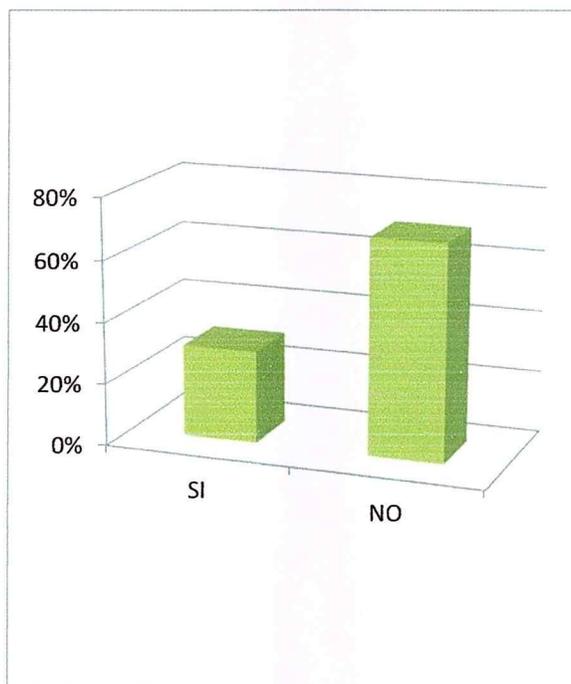
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**6.- En las asignaturas que imparte ¿utiliza las TIC?**

**Cuadro # 19**

6 En su asignatura ¿usa las TIC?	
SI	30%
NO	70%

**Gráfico # 17**



Fuente: profesores de colegios fiscales, Elaborado por: El autor.

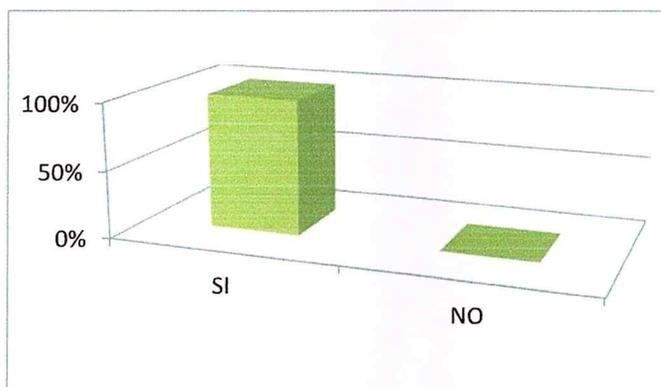
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

7.- ¿Considera que las TIC pueden ser un recurso importante para mejorar la enseñanza? SI, No.

**Cuadro # 20**

7. Considera que las TIC ¿son un recurso importante?	
SI	100%
NO	0%

**Gráfico # 18**



Fuente: profesores de colegios fiscales, Elaborado por: El autor.

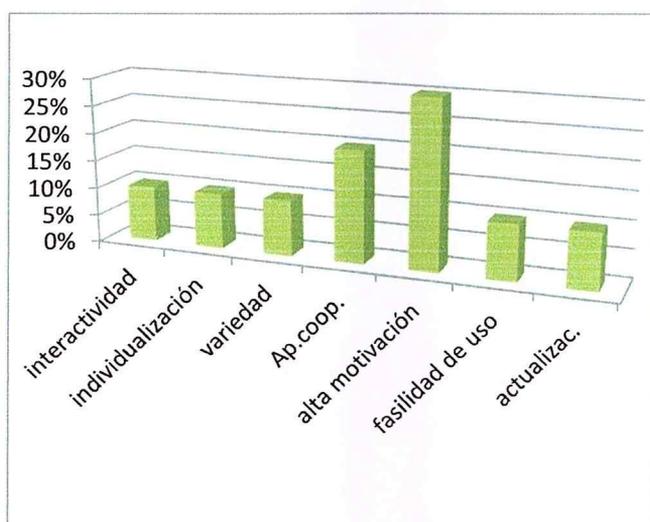
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**8.-Valore en qué medida las características de las TIC que se mencionan a continuación pueden favorecer los procesos de enseñanza aprendizaje.**

**Cuadro # 21**

8. Valore las características de las TIC	
interactividad	10%
individualización	10%
variedad	10%
Ap.coop.	20%
alta motivación	30%
facilidad de uso	10%
actualizac.	10%

**Gráfico # 19**



Fuente: profesores de colegios fiscales, Elaborado por: El autor.

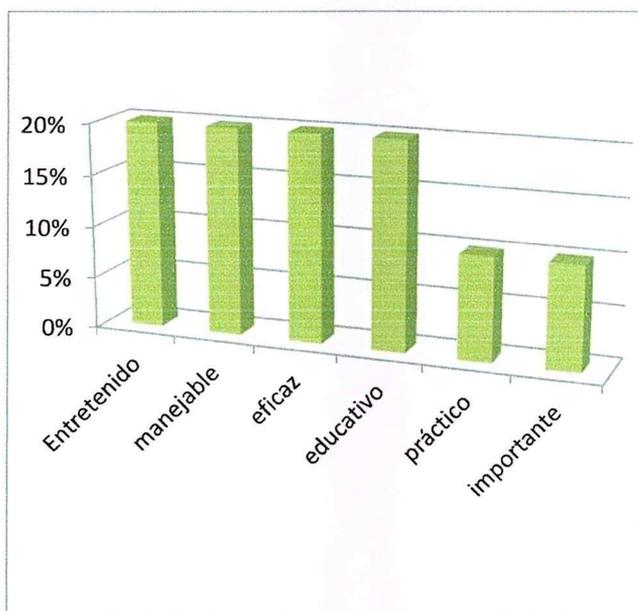
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**9.- ¿Considera que el uso del ordenador es: Entretenido, manejable, eficaz, educativo, práctico e importante?**

**Cuadro # 22**

9.Considera el uso del ordenador	
Entretenido	20%
manejable	20%
eficaz	20%
educativo	20%
práctico	10%
importante	10%

**Gráfico # 20**



Fuente: profesores de colegios fiscales, Elaborado por: El autor

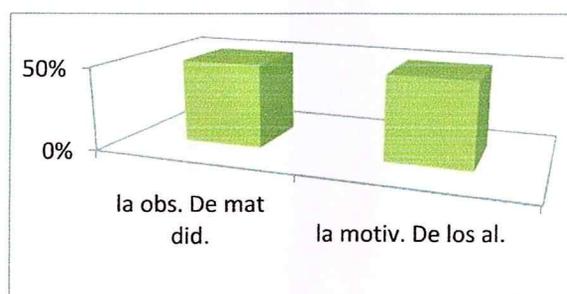
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### 10.- ¿En qué aspectos le gustaría que la tecnología le ayudara en el aula?

**Cuadro # 23**

10.En qué le ayuda las TIC en el aula	
la obs. De mat did.	50%
la motiv. De los al.	50%

**Gráfico # 21**



Fuente: profesores de colegios fiscales, Elaborado por: El autor

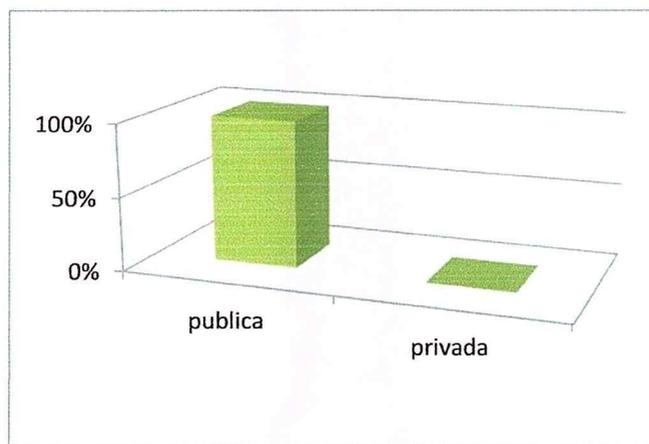
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

11.- ¿Cómo cree que debería ser la financiación de los recursos para la implementación de las TIC del Colegio Técnico Febres Cordero?

**Cuadro # 24**

11. Financiamiento de las tic	
pública	100%
privada	0%

**Gráfico # 22**



Fuente: profesores de colegios fiscales. Elaborado por: El autor.

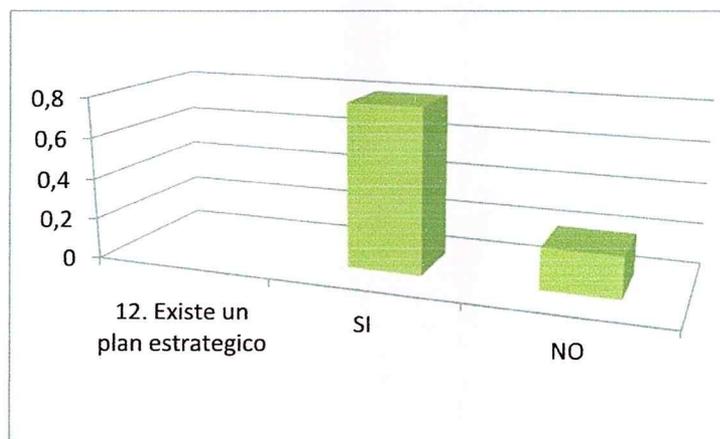
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**12.- En caso de existir un plan anteriormente mencionado ¿Lo conoce el profesorado?**

**Cuadro # 25**

12. Existe un plan estratégico	
SI	80%
NO	20%

**Gráfico # 23**



Fuente: profesores de colegios fiscales, Elaborado por: El autor.

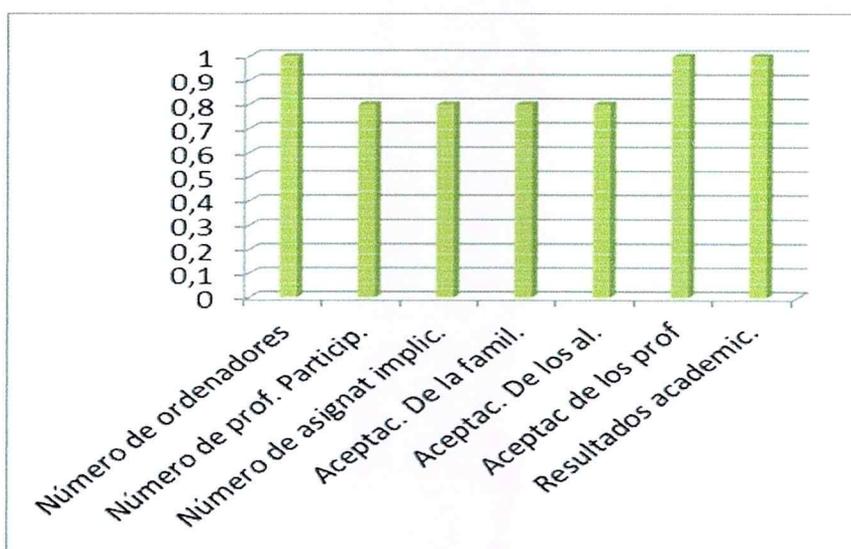
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico “Febres Cordero” de la ciudad de Guayaquil.

### 13. Valore los siguientes factores en función de su importancia.

**Cuadro # 26**

13.- Valore los siguientes factores en f de su importancia	
Número de ordenadores	100%
Número de prof. Particip	80%
Número de asignat implic	80%
Aceptac. De la famil.	80%
Aceptac. De los al.	80%
Aceptac de los prof	100%
Resultados académicos	100%

**Gráfico # 24**



Fuente: profesores de colegios fiscales, Elaborado por: El autor.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

En este año la muestra representa el 59% (2011) sobre la matrícula de los alumnos de cuarto año. Son 5 (cinco) secciones, todas ellas tienen 3 horas semanales de Física. Considero muy importante haber trabajado estas unidades de análisis ya que pude determinar la necesidad de incorporar las TIC. al aula y no solo desde mi espacio curricular, sino de todos. Lo narrado por los profesores es otro aporte para replantear en la institución la capacitación del personal.

Se puede constatar poca indiferencia desde un año a otro si bien existe consenso sobre la importancia de las TIC. todavía son muy pocos los que se animan a incorporarlas, a veces llevados por un estereotipo como el creer que todo lo capturado por internet no sirve. Cualquier sitio Web puede ser utilizado como medio para llevar a cabo ciertos aprendizajes, pero "educativos" con gran utilidad para el estudiante ya que debemos tener en cuenta que tipo de información nos proporciona (textual, gráfica, auditiva, audiovisual, entre otras) para facilitar el aprendizaje tanto en el curso como on line, para generar nuevas formas de comunicación.

Un dato importante es destacar aquellos estudiantes que "no les gusta trabajar con las TIC. Preguntando el fundamento del mismo, argumentaron; no poseer computadora y tampoco dinero para estar en un Cyber, otros adujeron que sus padres no les permiten ir al cyber porque es muy peligroso por las cosas que suceden a través de internet.

Estas respuestas nos hacen mirar más allá del aula y pensar en la alfabetización de aquellos padres de familia que sostienen que la PC es una moda y se irá pronto, sabemos que no es así, entonces hay que rescatar a esos hijos dentro del aula, ya que no podemos ir a sus casa a enseñar a sus padres a manejar la PC.

#### **2.3.4. ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO CURSO DEL COLEGIO TÉCNICO FEBRES CORDERO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, CON LA FINALIDAD DE CONOCER EL NIVEL DE COMUNICACIÓN EN LAS CLASES-**

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

En la siguiente encuesta, se realizaron preguntas para conocer el nivel de comunicación con los compañeros, con los maestros, con las autoridades y con los padres de familia, en los cuales los estudiantes deberían escoger la valoración entre 0, si no lo hay ninguna comunicación y 4 la máxima valoración y en ese sentido valorar el respectivo nivel, de lo que se puede observar que los estudiantes tienen un nivel promedio de comunicación entre ellos, por lo que se debe trabajar más en lo que tiene que ver con las relaciones interpersonales, para mejorar la calidad social entre ellos y por ende las mayores condiciones de un ambiente de enseñanza. Además porque de esa manera se bajaría el nivel de confrontación entre ellos que luego desembocan en peleas y su consiguiente calificación de la conducta, de un total de 162 estudiantes, contestan de la siguiente manera: ¿Qué nivel de capacidad de comunicación tiene: a) Con los compañeros, b) Con los profesores, c) Con los padres de familia y d) Con las autoridades.

a.- Con los compañeros, tres contestan 0, el 1.9%. 12 contestan 1, el 7.4%. 63 contestan 2 con el 38.95%. 57 contestan 3 con 35.9% Y 27 contestan 4 con el 16.67%. por lo que podemos decir que existe un nivel medio de comunicación para asuntos de aprendizaje.

En la segunda pregunta los resultados queda así:

b.- Nivel de comunicación con los profesores, tres contestan 0, el 1.9%. 27 contestan 1, el 16.67%. 69 contestan 2, con el 42.60%, 39 contestan 3 con el 24% y 24 contestan 4, con el 14.8%.

Se puede afirmar que hay un pequeño grupo que no accede a comunicarse con sus maestros, es importante saber el motivo, no obstante el 42%, tiene un nivel medio de comunicación, en tanto que el 24%, tiene una buena comunicación y el 14.8% tiene una excelente comunicación.

c.- Con los padres de familia, cero contestan 0, el 0%. 9 contestan 1, el 5.56%. Contestan 21 contestan 2 con el 12.96%. 60 contestan 3 con 37% Y 72 contestan 4 con el 44,44%.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

De lo que podemos concluir que los alumnos tienen una buena comunicación con los padres,, hecho que se debe aprovechar para mejorar la comunicación con los padres de familia y por ende mejorar el rendimiento de los educandos.

d.-Con las autoridades, 27 contestan 0, el 16,67%. 45 contestan 1, el 27.7%. 60 contestan 2 con el 37,3%. 24 contestan 3 con14.8% Y 6 contestan 4 con el 3.70%.

Podemos ver que con las autoridades, existe poca comunicación con el estudiante, para resolver problemas que tiene que ver con su enseñanza.

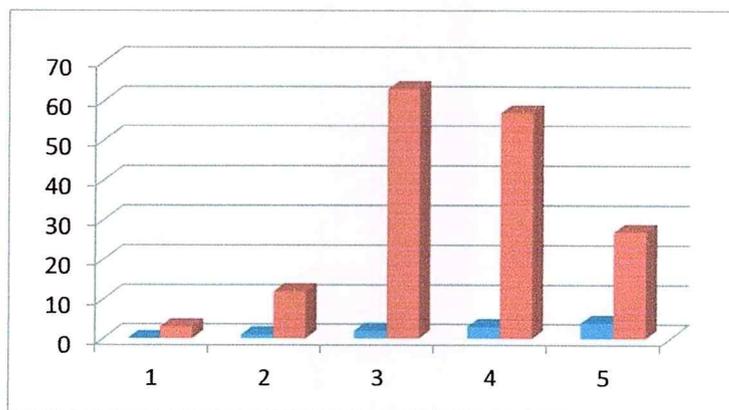
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**1.- Cómo es el nivel de comunicación con los compañeros, para resolver problemas de aprendizaje., valore entre 0 y 4**

**Cuadro # 27**

1.-Nivel de comunicación con los compañeros				
0	1	2	3	4
3	12	63	57	27
1.9%	7.4%	38.95%	35.9%	16.67%

**Gráfico # 25**



Fuente: alumnos del colegios TFC, Elaborado por: El autor.

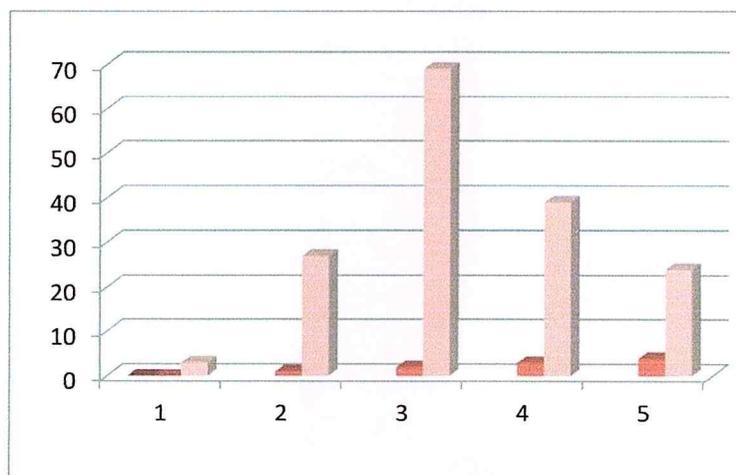
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**2.- Cómo es el nivel de comunicación con los profesores, para resolver problemas de aprendizaje, valore entre 0 y 4**

**Cuadro # 28**

2.- Nivel de comunicación con los profesores				
0	1	2	3	4
3	27	69	39	24
1.85	16.66	42.59	24.07	14.81

**Gráfico # 26**



Fuente: alumnos del colegio TFC. Elaborado por: El autor.

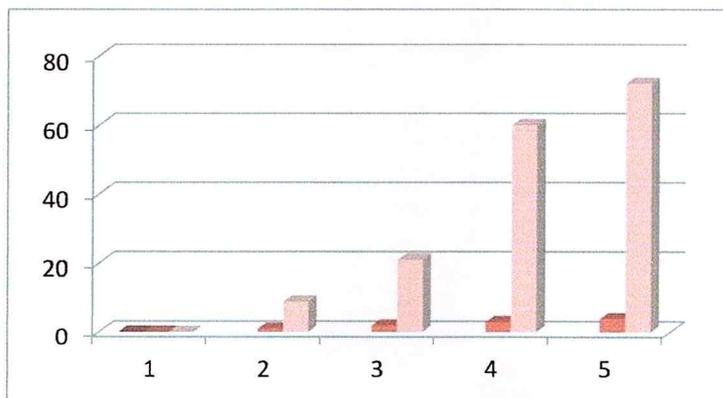
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**3.- Cómo es el nivel de comunicación con los padres de familia, para resolver problemas de aprendizaje, valore entre 0 y 4**

**Cuadro # 29**

3.- Nivel de comunicación con los padres de familia				
0	1	2	3	4
0	9	21	60	72
0	5.56	13%	37%	45%

**Gráfico # 27**



Fuente: alumnos del colegio TFC, Elaborado por: El autor.

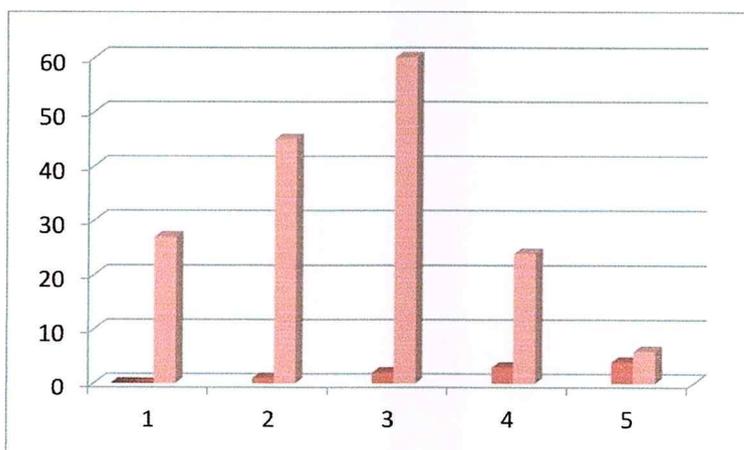
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico ‘Febres Cordero’ de la ciudad de Guayaquil.

**4.-Cómo es el nivel de comunicación con las autoridades, para resolver problemas de aprendizaje, valore entre 0 y 4**

**Cuadro # 30**

4.- Nivel de comunicación con las autoridades				
0	1	2	3	4
27	45	60	24	6
16.17	27.28	37%	14.81	3.7%

**Gráfico # 28**



Fuente: alumnos del colegio TFF, Elaborado por: El autor.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### **2.3.5. RESULTADOS DE UNA OBSERVACIÓN DIRECTA A LOS REGISTROS DE INSPECCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO CURSO DEL COLEGIO TÉCNICO FEBRES CORDERO, CON LA FINALIDAD DE DEMOSTRAR QUE UNA DE LAS CAUSAS DEL BAJO RENDIMIENTO SON LAS FALTAS Y FUGAS A LAS HORAS DE CLASE.**

En lo que tiene que ver con el porcentaje de asistencia a clases, fugas, de alumnos a sus horas de clases, se ha tomado datos más recientes, correspondientes a éste año lectivo, en primero y segundo trimestre.

#### **En cuarto curso-1**

Con 40 alumnos, con un total de asistencias que representa un universo de 2320 casos.(número de asistencias de cada alumno x total de alumnos del curso)

En primer trimestre se registran 51 faltas que representa el 2.19% y 15 fugas que equivale al 0.65%

En segundo trimestre tenemos 56 faltas que representa el 2.26% y 21 fugas que equivale al 0.85%

#### **En cuarto curso-2**

Con 37 alumnos, con un total de asistencias que representa un universo de 2294 casos.

En primer trimestre se registran 63 faltas que representa el 2.94% y 3 fugas que equivale al 0.13%

En segundo trimestre se registran 49 faltas que representa el 2.14% y 9 fugas que equivale al 0.39%

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### **En cuarto curso-3**

Con 38 alumnos, con un total de asistencias que representa un universo de 2204 casos.

Primer trimestre se registran, 49 faltas, que representa 2.23% y 3 fugas que equivale al 0.14%.

Segundo trimestre se registran, 42 faltas, que representa 1.90% y 8 fugas que equivale al 0.36%.

### **En cuarto curso-4**

Con 58 alumnos, con un total de asistencias que representa un universo de 2368 casos.

Primer trimestre se registran, 77 faltas, que representa 3.67% y 4 fugas que equivale al 0.17%.

Segundo trimestre se registran, 87 faltas, que representa 3.67% y 8 fugas que equivale al 0.34%.

### **En cuarto curso-5**

Con 38 alumnos, con un total de asistencias que representa un universo de 2204 casos.

Primer trimestre se registran, 44 faltas, que representa 2% y 3 fugas que equivale al 0.59%.

Segundo trimestre se registran, 50 faltas, que representa 2.12% y 8 fugas que equivale al 0.35%.

De lo que podemos concluir que en 4to- 1 hay 107 faltas y 36 fugas, en los dos trimestres .En 4to- 2, 112 faltas y 12 fugas a clases. En 4to-3, 91 faltas y 11 fugas.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

En 4to-4, 164 faltas y 12 fugas. En 4to- 5, 94 faltas y 21 fugas de alumnos que faltaron a sus clases, por lo tanto no tuvieron la oportunidad de aprender, compartir experiencias como los demás, lo que a no dudarlo será una de las causas del bajo rendimiento; hay que aclarar que a este valor hay que agregar las faltas y fugas del tercer trimestre, que está transcurriendo en éstos momentos, por lo que no constan en el presente análisis; además, enfatizamos que, las faltas y fugas, corresponden a un grupo de alumnos que son reincidentes, en comparación con el total de la muestra, parecería insignificante, pero analizando focalizada mente a ese grupo, no deja de ser preocupante.

### 1. Faltas y fugas de 4to-1 curso, 1er o y 2do trimestre.

**Cuadro # 31**

Faltas y fugas 4/1, 1er trimestre			
faltas	51	2.19%	2320
Fugas	15	0.65%	2320

Fuente: alumnos del colegio fiscal TFC. Elaborado por: El autor.

**Cuadro # 32**

Faltas y fugas 4/1 2do trimestre			
faltas	56	2.26%	2480
fugas	21	0.85%	2480

Fuente: alumnos del colegio TFC. Elaborado por: El autor.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### 1. Faltas y fugas de 4to curso-2, 1er o y 2do trimestre.

**Cuadro # 33**

Faltas y fugas 4/2 1er trimestre			
faltas	63	2.94%	2146
fugas	3	0.14%	2146

Fuente: alumnos del colegio TFC. Elaborado por: El autor.

**Cuadro # 34**

Faltas y fugas 4/2 2do trimestre			
faltas	49	2.14%	2146
fugas	9	0.39%	2146

Fuente: alumnos del colegio TFC Elaborado por: El autor.

### 3. Faltas y fugas 4-3 primero y segundo trimestre.

**Cuadro # 35**

Faltas y fugas 4/3 1er trimestre			
faltas	49	2.23%	2204
fugas	3	0.59%	2204

Fuente: alumnos del colegio TFC. Elaborado por: El autor.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**Cuadro # 36**

Faltas y fugas 4/3 2do trimestre			
faltas	42	1.90%	2356
fugas	8	0.36%	2356

Fuente: alumnos del colegio TF Elaborado por: El autor.

**4. Falta y fugas 4to-4 primero y segundo trimestres.**

**Cuadro # 37**

Faltas y fugas 4/4 1er trimestre			
faltas	77	3.67%	2378
fugas	4	0.17%	2378

Fuente: alumnos del colegio fiscal TFC. Elaborado por: El autor.

**Cuadro # 38**

Faltas y fugas 4/4 2do trimestre			
faltas	87	3.67%	2542
fugas	8	0.34%	2542

Fuente: alumnos del colegio fiscal TFC. Elaborado por: El autor.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**5. Falta y fugas 4to -5 primeros y segundos trimestres.**

**Cuadro # 39**

Faltas y fugas 4/5 1er trimestre			
faltas	44	2.00%	2204
fugas	13	0.59%	2204

Fuente: alumnos del colegio fiscal TFC. Elaborado por: El autor.

**Cuadro # 40**

Faltas y fugas 4/5 2do trimestre			
faltas	50	2.12%	2204
fugas	8	0.35%	2204

Fuente: alumnos del colegio fiscal TFC. Elaborado por: El autor.

**2.3.5. ENCUESTA SOBRE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS, CLIMA DE CONFIANZA, UTILIZADAS POR LOS MAESTROS DURANTE EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES.**

Con la finalidad de establecer el nivel de aplicación de estrategias metodológicas empleadas por el docente en sus actividades en el aula, se llevó a cabo una encuesta a los alumnos de los cuarto año del Colegio Técnico Febres Cordero, a los que se les preguntó: Si el docente utiliza material didáctico para apoyar su proceso de enseñanza, a lo que deberían responder **nunca, a veces, casi siempre y**

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**siempre;** el 30% contesta nunca, el 40% contesta a veces, o sea que indica que muy pocos lo hacen, se explica que en los talleres por lo general disponen de algún material didáctico pero que en las aulas es poco, el 20% contesta casi siempre y el 10% contesta que hay un menor porcentaje que si lo hacen, este dato se refiere al total de materias y sus respectivos profesores.

En cuanto tiene que ver con la utilización de técnicas metodológicas en su enseñanza, para facilitar el aprendizaje, el 10% dice que nunca, el 30%, contesta a veces, el 40%, contesta casi siempre, el 20% contesta siempre, que se refiere a una máxima valoración, de lo que se interpreta que aproximadamente el 50% utiliza estrategias metodológicas para mejorar su enseñanza. En cuanto se pregunta sobre si el maestro genera un clima de confianza, el 10% de los alumnos dice que nunca, el 20% dice a veces, el 30% casi siempre y 40% siempre, lo que se demuestra que en un 70%, se está aplicando estrategias metodológicas.

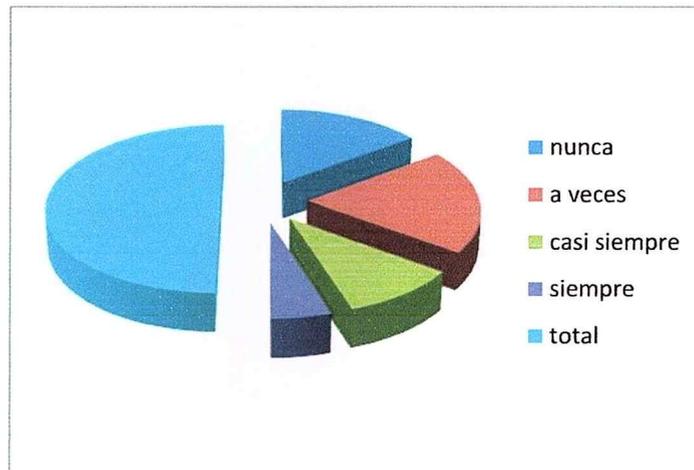
**1 El docente, ¿utiliza material didáctico en el desarrollo de sus clases con el fin de mejorar la enseñanza?**

**Cuadro # 41**

1 .Utiliza material didáctico para sus clases?				
opción	nunca	a veces	casi siempre	siempre
valor	54	72	36	18
%	30%	40%	20%	10%

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**Gráfico # 29**



Fuente: alumnos del colegio TFC. Elaborado por: El autor.

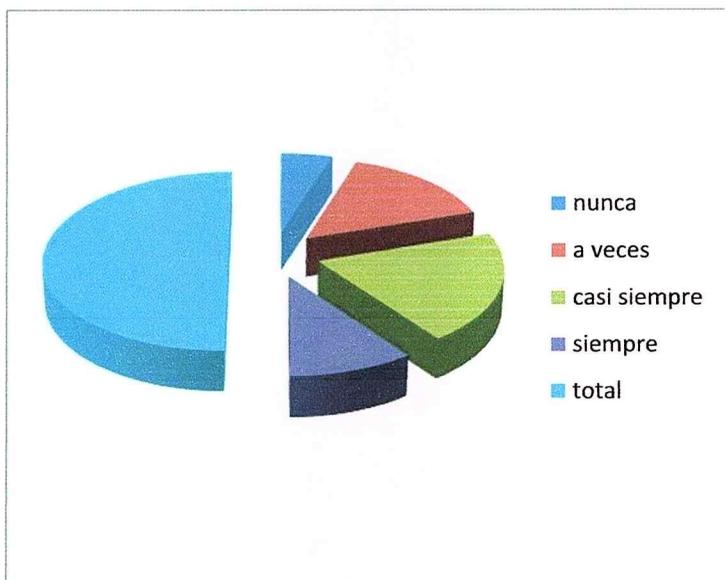
**2. El profesor ¿Emplea técnicas metodológicas que le permitan una mejor comprensión de los contenidos?**

**Cuadro # 42**

2. emplea técnicas metodológicas para sus clases					
opción	nunca	a veces	casi siempre	siempre	Total
valor	18	54	72	36	180
	10%	30%	40%	20%	100%

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**Gráfico # 30**



Fuente: alumnos del colegio TFC, Elaborado por: El autor.

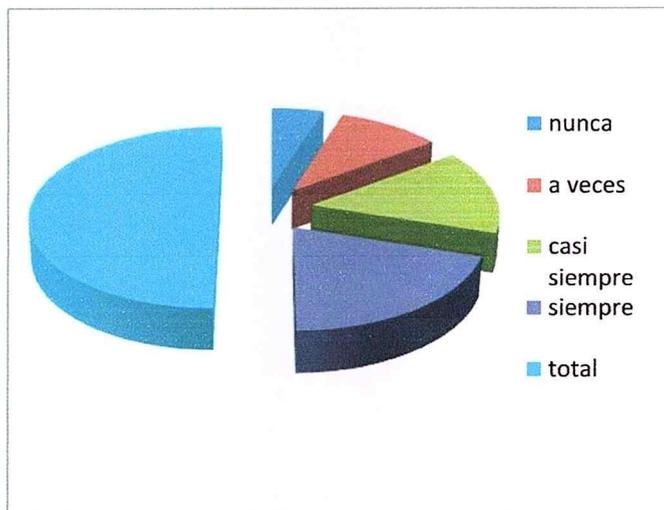
**6. Propicia un clima de confianza en el desarrollo de sus clases?**

**Cuadro # 43**

3- Propicia un clima de confianza en sus clases?					
opción	nunca	a veces	casi siempre	siempre	total
valor	18	36	54	72	180
%	10%	20%	30%	40%	100%

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**Gráfico # 31**



Fuente: alumnos del colegio TFC, Elaborado por: El autor.

### **2.3.6. ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO TÉCNICO FEBRES CORDERO, CON LA FINALIDAD DE MEDIR EL GRADO DE LOS HÁBITOS DE ESTUDIO QUE TIENEN DENTRO Y FUERA DEL AULA.**

Cuando preguntamos a los estudiantes sobre hábitos de estudio, en una pregunta de ¿Cuántas horas extra dedica a realizar estudio fuera de las horas de clase normales? Los alumnos contestaron el 50% con una valoración de 2 sobre un máximo de 3, en una valoración de cero que corresponde a ninguna, las 2/3, si realiza estudios en horas fuera de clase mientras que el 30% contesta que estudia siempre.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico “Febres Cordero” de la ciudad de Guayaquil.

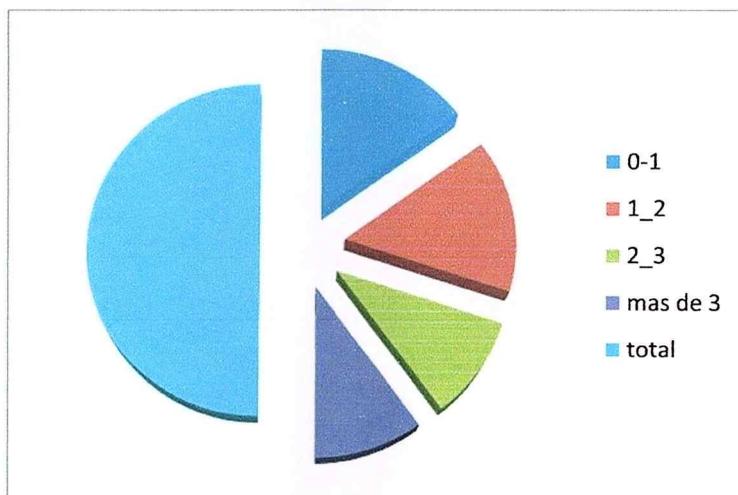
Cuando le preguntamos sobre el entusiasmo que le pone a sus actividades como estudiante, responde poco con 52.8% de entusiasmo le imprime a sus labores y el 30.6%, dice que le pone todo el entusiasmo a sus labores estudiantiles

**1. Cuántas horas extra clase dedica al estudio.**

**Cuadro # 44**

11. Horas extra que dedica al estudio					
valores	0-1	1_2	2_3	más de 3	total
horas	54	54	36	36	180
	30%	30%	20%	20%	100%

**Gráfico # 32**



Fuente: alumnos de colegios fiscales. Elaborado por: El autor.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

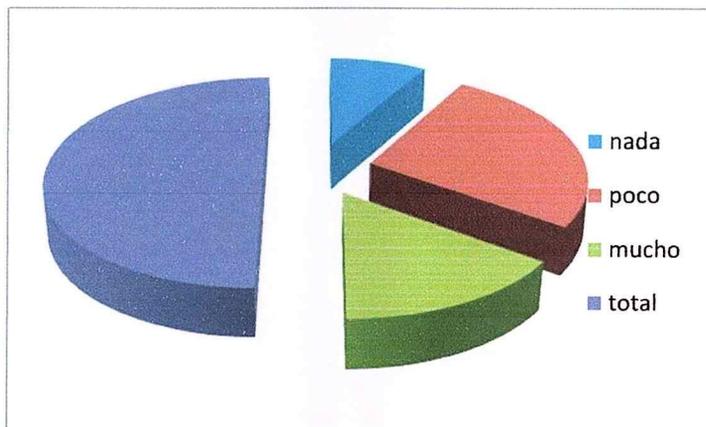
r.

2. Valore su entusiasmo por el estudio en una escala de indicando de la siguiente manera: nada, poco, mucho.

**Cuadro # 45**

2. Entusiasmo por el estudio		
nada	30	16.66%
poco	95	52.80%
mucho	55	30.60%
total	180	100%

**Gráfico # 33**



Fuente: alumnos de colegios fiscales. Elaborado por: El autor.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

## 2.4 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

### Confrontación de Hipótesis

Para confrontar las hipótesis planteadas en el diseño de investigación presento las mismas para poder dar una estructura a la matriz de datos.

### Hipótesis General.

**2.4.1. La aplicación de las TIC en el diseño estrategias metodológicas, teniendo en cuenta los factores que están influyendo en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de cuarto curso en la asignatura de Física, elevará el interés de los alumnos y el rendimiento académico de los mismos, en el primer curso de bachillerato en la asignatura de Física, del Colegio Técnico Febres Cordero.**

Si bien es cierto que sin quererlo el uso de las TIC, se ha familiarizado y que no es nada nuevo; por un lado, se han usado una parte de las tic como la radio, la televisión y la telefonía convencional, que corresponde a las tecnologías de la comunicación, pero también de alguna manera hemos sido copartícipes de las tecnologías de la información caracterizados por la digitalización de registros de contenidos, entre los cuales podemos mencionar el celular, el mp3, el cajero automático el IPod.

Podemos decir que la tecnología de información y comunicación TIC, es un camino del cual nadie puede escapar, porque está en el acontecer diario de todos los ciudadanos del mundo, si ésta tendencia inevitable, la direccionamos al ámbito de la educación, cuanto antes mejor, se lograrán los cambios que tienen que darse en la sociedad más pronto.

Es por esta razón que las investigaciones desplegadas en el presente estudio, no hacen más que ratificar la necesidad de aplicar las TIC en los procesos de

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

enseñanza que sincronizados con el diseño de estrategias metodológicas de avanzada, se logrará elevar el nivel de aprovechamiento de los educandos.

Hipótesis Específicas

**2.4.2. Si se aplican las TIC. En el desarrollo de estrategias metodológicas, teniendo en cuenta los factores que influyen en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de cuarto curso en la asignatura de Física, mejorará el interés de los alumnos y mejorará el rendimiento académico de los mismos.**

Confrontado lo expresado por los estudiantes, sobre la utilización de material didáctico para ilustrar mejor el contenido de las clases, categóricamente la aplicación de las TIC nos ayudará mucho en dinamizar los procesos pedagógicos que junto con la implementación de un modelo pedagógico que promueva grandes desempeños, privilegiando el desarrollo de todas las potencialidades del alumnos en un ambientes de libertad y democracia en las cuales la horizontalidad de los procedimientos y las experiencias previas de los educandos sean el elemento determinante para lograr aprendizajes significativos, en los estudiantes del cuarto curso del colegio TFC.

Así mismo, si existe un clima de confianza en el proceso de las actividades y si el docente emplea técnicas que hagan más fácil el aprendizaje, al verificar la tendencia que se manifiestan entre el 30% que contesta que nunca el maestro usa material didáctico 40% que dice a veces, el 20% que dice casi siempre y el 10% contesta siempre, en relación a la pregunta si utiliza estrategias metodológicas, el 30% dice a veces y el 40% contesta casi siempre como trabajos grupales, clases en contacto con el medio como los talleres y herramientas que se pueden considerar como material didáctico y la forma de usarlo como estrategias metodológicas por lo que queda expreso que uno de los motivos de la presente investigación , se verifica que una de las causas del bajo rendimiento de los alumnos del cuarto curso del colegio Técnico Febres Cordero, es la aplicación de estrategias metodológicas en los procesos de enseñanza, que como se ha manifestado, éste factor va a cambiar con la aplicación de las metodologías estudiadas en los cursos y seminarios otorgados por el Ministerio de educación, justamente para resolver este problema. Igual

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

mención merece el clima de confianza que debe existir en el aula, que debe mejorar, para llevar a cabo los procedimientos y técnicas explicadas en los párrafos anteriores.

### **2.4.3. Si se eleva la motivación de los estudiantes de cuarto curso, hacia la asignatura de Física, Con la aplicación de las TIC., entonces mejorará el rendimiento Académico de los alumnos.**

Tomando como punto de partida la misión de la institución que dice "Formar bachilleres de calidad en las especialidades de electricidad, electrónica, Mecánica Industrial, Mecánica Automotriz, Industria del Vestido y las que se implementaren acorde con el proyecto RETEC, responsables y capaces de desenvolverse eficientemente en el mundo laboral, como mano de obra calificada y conocimientos culturales, científicos y técnicos con proyección humanística para la sociedad, es necesario retomar ese propósito, cada vez que haya oportunidad, a toda la comunidad que hace la institución para impulsar con nuevos esfuerzos hacia la consecución de la meta. Si mencionamos la desmotivación de los alumnos como la causa que está provocando el bajo rendimiento de los estudiantes, vamos a restringir el estudio a las posibilidades de respuesta de esta investigación, ya que los estudiantes de hecho sabemos que tienen razones de desmotivación que están fuera de nuestro alcance. Si consideramos que el 52.8% contesta que tiene poco entusiasmo por los estudios y que tan solo el 30 60% manifiesta tener mucho entusiasmo en el aprendizaje: Con la aplicación de las TIC en la elaboración de materias didáctico o presentación de videos bajados del internet para ilustrar el contenido teórico o la exposición de un experimento simulados por computadora de temas de toda índole, o si vamos más allá y empleamos el correo electrónico para enviar material, deberes y trabajos para realizar consulta en clase, o a su vez, usamos el correo para una comunicación con los padres, con toda seguridad se va elevar el nivel de motivación de los estudiantes, por ende mejorara el rendimientos de los estudiantes del cuarto año del CTFC.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

#### **2.4.4. Si se aplican las TIC, aumenta el porcentaje de asistencia a clases de los estudiantes del cuarto curso con bajo rendimiento en la asignatura de Física**

No cabe duda que la presencia de la tecnología en el desarrollo de las actividades docentes, crea un estado de curiosidad en los alumnos, que de hecho es hábil para manejar dispositivos electrónicos con mucha velocidad, sería ideal que, todos los alumnos puedan disponer de un ordenador en sus hogares, lo que es una tendencias que no se puede cristalizar por los escasos recursos de la mayoría de la población, además, en la institución al momento no disponemos del equipamiento que la muy ilustre municipalidad ha ofrecido para el próximo año lectivo, nos va a ser muy importante para la etapa inicial de la aplicación de las TIC, y sus consecuente motivación del estudiante, así poder disminuir el número de faltas y fugas y asegurar un mejor porcentaje de asistencias a clases y obviamente un mejor rendimiento en los estudiantes.

#### **2.2.5. Si se eleva el desarrollo de hábitos de estudio con la introducción de las TIC. en los estudiantes del cuarto curso con bajo rendimiento en la asignatura de Física, entonces mejorará el rendimiento académico de los estudiantes.**

Si analizamos los resultados de la encuesta el 50% de los estudiantes, tiene 2/3 de sus hábitos de estudio que son los que dedica en sus horas extras fuera del horario de clases, entendiéndose por horas extra, el tiempo desde que sale del colegio y permanece en su casa, realizando tareas, deberes, estudiando para aportes, lecciones y exámenes o investigando algún tema de interés científico o social y descansando. Claro está que si dispusiera de ordenador, internet a su alcance y una coordinación con sus maestros para que le asesoren en la calidad de la información que recibe o acerca de los contenidos inherentes a sus asignatura, con toda seguridad van a mejorar los hábitos de estudio y por consiguientes las calificaciones del estudiante.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**2.4.5. Si se eleva el nivel de capacidad de comunicación con los padres de familia, maestros y alumnos con la ayuda de la tecnología, en las clases de Física, entonces mejorará el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto curso en la asignatura de Física.**

La hipótesis queda demostrada con el análisis de la encuesta realizada a los alumnos del cuarto curso del colegio TFC., en la que la comunicación con las autoridades para resolver problemas relacionados a sus aprendizajes es bajo, sólo el 37.04% asevera tener una comunicación así también falta mejorar la comunicación con ellos mismos variando entre 50% y un 75%; en relación con con sus maestros, 69 alumnos manifiestan que se comunican con sus maestros, lo que representa el 50% en asuntos relacionados con problemas de las asignaturas y 39 alumnos con un 75% de posibilidades de una mejor comunicación y 24 tienen 100% de posibilidades de comunicación con sus maestros y en relación a la comunicación con los padres de familia o representantes 60 de 162, que representa el 37% tienen una buena comunicación y 72 de 162 con un 44.44% tienen mayor grado de comunicación con los padres o representantes, hecho que se debería considerar una fortaleza, dado que la falta de comunicación ha sido considerada por los medios de comunicación social como la causa que está ocasionando problemas de drogadicción alcoholismo, bandalaje, pandillas y otros problemas de índole social en la juventud.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

## **CAPÍTULO III PROPUESTA**

### **3.1. INTRODUCCIÓN.**

Fue a través de la observación, entrevistas y encuestas realizadas tanto a los directivos de otras instituciones similares de la zona, alumnos, maestros y padres de familia; se logró establecer que, además de las dificultades evidenciadas en la etapa de investigación preliminar, dentro y fuera del plantel, se cuenta con los recursos aunque, en forma inicial y en todos los niveles; como infraestructura, preparación del personal y equipamiento, se están realizando el diseño de programas para la aplicación de las Tic., con miras a proporcionar a los estudiantes nuevas formas de abordar el aprendizaje y comprender la diversidad de la información que se encuentra ya no sólo en libros, sino también en la Red. De manera que enfrentamos un cambio cultural y metodológico, donde ya no es el docente el único portador de información y conocimiento, sino que éste se convierte en un facilitador, que muestra al estudiante el camino a través del cual puede acceder a múltiples espacios y herramientas que la conectividad ofrece hoy.

### **3.2. FACTIBILIDAD DE LA APLICACIÓN**

La presente propuesta es perfectamente aplicable porque se cuenta con el apoyo de las autoridades, profesores, padres de familia y estudiantes. La introducción de las Tic en los procesos de enseñanza es una obligación de las instituciones educativas, de los maestros y especialmente de los alumnos, dado que está contemplada en la reforma curricular, como estrategia del gobierno nacional, que está empeñado en mejorar la calidad de educación de los ecuatorianos, dotando a la población una educación de calidad y de calidez.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

Además es aplicable porque como se mencionó anteriormente para la aplicación de las TIC en el proceso pedagógico, se cuenta con fortalezas como son: la adecuación del laboratorio de computación, la preparación a los maestros quienes aprobaron el curso "Las TIC de la mano del proceso áulico" en los módulos I;II;III con 120 horas, que serán los encargados de impartir la enseñanza a los alumnos y a los profesores toda la temática que fue parte de un seminario de cinco meses por parte del Municipio de Guayaquil en convenio con la Universidad de Guayaquil y fundamentalmente por la voluntad de los maestros en querer actualizarse para brindar un mejor servicio a la comunidad a la que pertenecemos.

### **3.3. DESCRIPCIÓN.**

Esta propuesta nace como respuesta a una realidad como lo es promover la utilización de herramientas tecnológicas que dinamizan y motivan el aprendizaje en la materia de Física de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico Febres Cordero de la ciudad de Guayaquil con la finalidad de elevar el rendimiento académico del plantel.

La presente propuesta se realizó con la ejecución algunas actividades entre las se puede mencionar:

- Inicio de diálogos con los directivos y profesores de planteles con característica semejantes y con nuestro plantel educativo.
- Presentación de la propuesta.
- Planteamos objetivos y metas a desarrollar durante el año escolar.
- Entrega de un plan, de una manera general,
- El desarrollo de la propuesta.
- Explicación de la propuesta,
- Emplear los diferentes medios didácticos audiovisuales con sus respectivas ventajas y limitaciones.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

- Llevar a cabo las diferentes actividades con los alumnos, padres de familia y profesores, departamento de Orientación vocacional, para mejorar la comunicación, los hábitos de estudio y la asistencia a clases con la aplicación de las TIC entre los miembros de la comunidad educativa.

A más de lo anteriormente descrito, se establecen cinco pasos bien definidos: El estudiante, los docentes, el Método, la Infraestructura y los padres de familia.

**3.3.1.- En relación al estudiante**, en la presente propuesta también se tocará brevemente aspectos: Legales, Pedagógicos, Psicológico, Sociológico, Andragógicos.

#### **Aspecto Legal.**

La propuesta contempla, aspectos legales que se basan desde el punto de vista del Nuevo Proyecto de la Constitución Política de la República del Ecuador que en uno de sus artículos menciona:

"La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un **área prioritaria** de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir.

Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

El docente tiene el deber moral de preparar su clase con anticipación, empleando métodos y recursos didácticos novedosos con el único fin de obtener los resultados satisfactorios.

Qué, el Artículo 347 de la Constitución de la República, establece que será responsabilidad del Estado:

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

- Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos de post alfabetización y educación permanente para personas adultas, y la superación del rezago educativo.
- Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas

### **Aspecto Pedagógico.**

En su aspecto pedagógico de la propuesta se tienen enfoques pedagógicos contemporáneos sustentados por el uso de las TICs.

En el marco de la evolución de los paradigmas que sustentan la acción educativa, se están presentando, con la inserción de las TIC en dichos actos, de un cambio o aproximación totalmente nueva fundamentada en el incremento de la cantidad de información disponible a través de las redes electrónicas informáticas.

Partiendo que el mundo hiper-conectado de hoy requiere acciones o respuestas inmediatas, sin que estas dependan del aprendizaje personal formal, entonces lo que se necesita es actuar a partir de la obtención de información externa a nuestros conocimientos primarios. Inteligencia Colectiva se busca afianzar los conocimientos del alumno mediante un aprendizaje significativo, reflexivo, consiente y crítico, basado en los modelos pedagógicos.

### **Aspecto Psicológico.**

La Psicología es una ciencia que tiene como objeto estudiar el comportamiento y conducta del ser humano por tal razón todo educador debe tener conocimiento de la misma para poder comprender los diferentes comportamientos del educando.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### **Aspecto Sociológico.**

Esta propuesta tiene su base en el aspecto sociológico porque va a contribuir, mejorar la calidad de educación y su entorno para el enriquecimiento de la sociedad transmitiéndolo por medio del educando.

Los alumnos y alumnas de esta comunidad educativa se sentirán aceptados ante la sociedad porque portarán todos los conocimientos adquiridos, y sobre todo los pondrán en práctica con los valores principales, como es el amar y respetar a su prójimo

### **Aspecto Andragógico.**

En la propuesta se destaca el aspecto andragógico, porque siendo el educando el centro del autoaprendizaje y desarrollo de sus capacidades para alcanzar el éxito, en base a la consistencia de su voluntad y tenacidad en mantener el ritmo de estudio e investigación, actividades que le permiten logros en su carrera.

**3.3.2.- En relación al docente.-** Es un compromiso de país para el profesional de la educación, cumplir con la constitución de la república, en la cual dice que se impartirá una educación de calidad y calidez para todos los ciudadanos sin distinción alguna, es en ese camino que se está cumpliendo con una serie de seminarios impartidos por el ministerio de Educación, a cargo de personal idóneo, los mismos que han aprobado una serie de pruebas, para cumplir un perfil requerido, además que la asistencia es obligatoria y que las instalaciones en donde los profesionales se preparan son de las mejores. Es importante anotar que la planificación del nivel básico es por destrezas de desempeño y que en ciertas instituciones de bachillerato, para el primer año del presente período también se ha implementado ; aunque para el segundo y tercer año, de bachillerato se irá aplicando el siguiente año, los que todavía planifican por competencias.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

Es importante entender de que no solo en un acto de buena voluntad, sino que a más de esto es obligatorio insertarse en el nuevo modelo pedagógico recomendado por el gobierno.

En relación a la realización de las clases diarias, el docente está en la obligación de llevar una planificación diaria de sus actividades diarias, con actividades que serán evaluadas periódicamente a través del sesenta cuarenta, que es un proceso favorable al estudiante, ya que se registran todas las actividades que el alumno realiza y que serán decisivas para su promoción, de tal manera que el producto de su acción no se restrinja a una hoja de examen, sino que se registre su actuación integral. Además el maestro está en la obligación de seguir preparándose indefinidamente y desempolvar los libros de Didáctica y pedagogía, así como las demás asignaturas que son de su especialidad, para cumplir con las evaluaciones periódicas que está obligado a cumplirlo ante el estado, la comunidad, los alumnos y los padres de familia.

**3.3.3.- En cuanto se refiere a la metodología.-** El docente tiene la obligación de utilizar todos los métodos que sean necesarios para que sus aprendizajes sean significativos, por éste motivo, se aplicarán los siguientes métodos, para concretar un proceso educativo acorde con las recomendaciones del Ministerio de Educación y las políticas del Gobierno Central.

**1. Los métodos a aplicarse en cuanto a la forma de razonamiento son:**

**Método deductivo.**

Cuando el asunto estudiado procede de lo general a lo particular. Ejemplo, cuando aplicamos las leyes de la suma de quebrados, para la suma de fracciones algebraicas. Desde luego que los problemas de la Física se resuelven mediante la aplicación de procesos matemáticos.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### **Método inductivo.**

Cuando el asunto estudiado se presenta por medio de casos particulares a lo general, cuando realizamos una serie de actividades previas, para luego deducir el tema central o una ley como las del movimiento o la gravitación universal.

### **Método analógico o comparativo.**

Cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una solución por semejanza hemos procedido por analogía. Ejemplo las mismas leyes del movimiento rectilíneo uniforme variado, se adaptan para los casos de caída libre de los cuerpos.

## **2. Los métodos en cuanto a la organización de la materia se clasifican en:**

### **Método basado en la lógica de la tradición o de la disciplina científica.**

Cuando los datos o los hechos se presentan en orden de antecedente y consecuente, obedeciendo a una estructuración de hechos que va desde lo menos a lo más complejo. Ejemplo primero realizan conversión de unidades y luego resuelven problemas de cinemática en varios sistemas de unidades de leyes y fórmulas).

### **Método basado en la psicología del alumno.**

Cuando el orden seguido responde más bien a los intereses y experiencias del alumno Este método se aplica cuando el justo momento de enseñar un tema que va en el orden establecido en la planificación anual, por motivos de conveniencia para

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

los alumnos se cambia el tema. Ejemplo: Este año lectivo, yo realicé la unidad cero, que viene a ser de nivelación de conocimientos, cuando tratamos las potencias de 10, creí oportuno introducir Notación Científica que está en el programa mucho más adelante.

### **3. Los métodos en cuanto a su relación con la realidad se clasifican en:**

**Método simbólico o verbalístico.** (Únicamente para el caso de enunciados, Cuando el lenguaje oral o escrito es casi el único medio de realización de la clase. Se usará para el enunciado de leyes de la Física, con el Principio de Arquímedes o el Principio de Pascal etc.

#### **Método intuitivo.**

Cuando se intenta acercarse a la realidad inmediata del alumno lo más posible. Se usa para la exploración de los conocimientos previos o las experiencias del alumno, que se refieren al conocimiento empírico de los estudiantes.

### **4. Los métodos en cuanto a las actividades externas del alumno:**

#### **Método pasivo**

Cuando se acentúa la actividad del profesor permaneciendo los alumnos en forma pasiva. Exposiciones, preguntas, dictados, proceso que se intenta reemplazar por el activo, pero en algunos momentos de la clase se opera tal o cual método pese a ser tradicional.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### **Método activo.**

Cuando se cuenta con la participación del alumno y el mismo método y sus actividades son las que logran la motivación del alumno. Todas las técnicas de enseñanza pueden convertirse en activas mientras el profesor se convierte en el orientador del aprendizaje.

## **5. Los métodos en cuanto a sistematización de conocimientos.**

### **Método globalizado**

Cuando a partir de un centro de interés, las clases se desarrollan abarcando un grupo de áreas, asignaturas o temas de acuerdo con las necesidades. Los contenidos de Cinemática, se derivan de una buena motivación, como producto de un video sobre movimiento de los cuerpos.

### **Método especializado.**

Cuando las áreas, temas o asignaturas se tratan independientemente. Sólo en casos especiales. Se toma de la mano de este método, cuando algún tema se introduce en el desarrollo de la clase para refuerzo.

## **6. Los métodos en cuanto a la aceptación de lo enseñado:**

### **Dogmático.**

Impone al alumno sin discusión lo que el profesor enseña. Está mencionado como parte de la clasificación pero no como procedimiento aplicable, más bien es lo que no se debe hacer.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### **Heurístico o de descubrimiento (del griego heurisko: enseñar).**

Antes comprender que fijar de memoria, antes descubrir que aceptar como verdad. El profesor presenta los elementos del aprendizaje para que el alumno lo descubra.

A parte de lo mencionado, debemos hacer hincapié en nuestra propuesta que es lo de fondo, como lo es la aplicación de las TIC. Con lo cual los maestros tenemos la oportunidad de apoyarnos en el uso de la:

MULTIMEDIA, nos permite el uso de la cámara web, el proyector, la pizarra digital, el puntero electrónico el cd- rom, etc. que nos permite proyectar videos, insertar música de fondo e información valiosa para facilitar la enseñanza de la Física en primer año de bachillerato del colegio Técnico Febres Cordero.

Disposición de la reforma del BGU, el seminario Pedagogía y Didáctica realizado el presente año y la aceptación de la realidad imperante de que las TIC serán nuestro aliado en la aplicación de las estrategias metodológicas en la enseñanza de la asignatura de Física, tomando como punto inicial lo que se dispone al momento en cuanto a tecnología se refiere, se aplicarán los recursos con que se cuentan, con la autorización del responsable del manejo académico en la institución. Se proyectarán videos ilustrativos (Cinemática, Dinámica y estática) sobre las Leyes del Movimiento, experimentos, películas, ensayos de laboratorio material que contenga todo el contenido conceptual de la Física, recomendaciones, procedimientos de trabajos, proyectos, videos educativos referidos al tema de estudio, los cuales estarán a disposición de los alumnos en los discos duros de las maquinas que serán facilitadas por los docentes. Posteriormente se hará uso de los correos electrónicos que los padres de familia entregaron en el momento de la matrícula, para que progresivamente pueda hacer uso del este medio electrónico. A través de las páginas de Facebook, Google, y otros software educativos; se seguirá avanzando progresivamente hasta que en el futuro la institución tenga un servicio de educación on line.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

Así también se utilizará el Internet, en la medida de las posibilidades, que a través del correo electrónico nos permite la comunicación y el intercambio de información del contenido teórico que reemplaza a la adquisición de costosos libros y textos que a lo muchos duran un año; el uso de los blogs, que nos facilitan la interacción con los alumnos a través de sus opiniones relativo a un tema específico, como también poder almacenar videos e información variada y finalmente tenemos el uso de la biblioteca virtual que es un medio para los estudiantes y maestros puedan adquirir mucha información de carácter científico de variada aplicación y en nuestro caso relacionado con las ciencias Físicas

Por otro lado tenemos las tutorías, por el internet para los estudiantes que no logran el promedio mínimo y tienen bajo rendimiento. Así también se realizarán evaluaciones on-line y para el envío de tareas. Finalmente, se pueden aplicar simuladores de experimentos que no se pueden llevar a cabo en la práctica por razones de disponibilidad.

**3.3.4.- En relación a la infraestructura.-**La está lista para su implementación incluso se encuentra en el local las computadoras de donación del Municipio, para su posterior implantación en el sitio y la consiguiente aplicación de las TIC, en el desarrollo de las actividades docentes para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, en la asignatura de Física es muy importante disponer de un laboratorio de computación dotado de suficientes ordenadores, en donde se impartan las clases de computación y se disponga de la red de internet. Es en este momento donde se aprovechará la oportunidad para enlazarnos con nuestra asignatura, depositando información científica en los ordenadores, la misma que los estudiantes podrán disponer el momento libre o en las clases de computación para su consulta y copiado en sus pen drives para su posterior uso como consulta o como medio de estudio para realizar trabajos o exámenes , aportes, exposiciones etc.

Contamos con el edificio, el cual fue remodelado para cumplir este fin únicamente falta su implementación con la instalación de las computadoras por parte del

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

Municipio de Guayaquil que como ya se mencionó antes está por concluir en corto plazo.

**3.3.5.- En relación a los padres de familia y representantes.-**Se realizarán reuniones de trabajo, con la presencia de los dirigentes de curso, tutores y miembros del departamento de Orientación Vacacional, para fortalecer la actividad del docente, coordinar las acciones educativas que tenemos que desarrollar cada uno de los actores del proceso desde sus respectivas competencias. Es de anotar que la presencia de los padres a las reuniones donde se informa el trabajo desplegado por la institución deja mucho que desear, ya que solo un treinta por ciento responde al llamado de la institución, los demás; únicamente vienen a matricularlos y al final cuando el estudiante tiene problemas, para buscar fallas a los docentes.

#### **3.4.- JUSTIFICACIÓN.**

La presente propuesta, se debe ejecutarse, porque aplicaremos técnicas metodológicas con la intervención de las TICs, acorde con las circunstancias que estamos viviendo, nos insertamos en un mundo competitivo y globalizado de mejoramiento de la calidad de la educación técnica sin lugar a dudas nuestro país va a mejorar.

Porque mejoraremos la asistencia a clases de los estudiantes, promoviendo clases de interés para los estudiantes, supera la institución educativa.

Porque mejoraremos los hábitos de estudio, en coordinación con los padres de familia, obtenemos mejores logros académicos el estudiantado.

Vamos a mejorar la comunicación con los actores del proceso educativo, mejoran las relaciones sociales entre los mismos y por ende hay más interacción cognoscitiva.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

### **3.5.- ESTRATEGIAS.**

#### **3.5.1.- ESTRATEGIA PRINCIPAL.**

Tomar las acciones más acertadas para resolver los problemas que ocasiona el bajo rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del colegio Técnico "Febres Cordero, mediante la aplicación de las TIC.

**3.5.2.- ESTRATEGIA 1.-** Para mejorar la metodología en relación con el modelo pedagógico Constructivista-Activo, que promueven el pensamiento crítico, para elevar el aprovechamiento de los alumnos, en la asignatura de Física, se emplearán recursos tecnológicos disponibles en la institución. Esto es una realidad, a partir de la presente propuesta, se ha remodelado el Laboratorio de Física, donde contamos con cierta facilidad, y tenemos a la disposición un proyector, con la ayuda de una portátil, realizamos clases más activas. Utilizando: SOFTWARE de laboratorio de Física, SOFTWARE de simulador de Tiro Parabólico.

**ESTRATEGIA 1.1.** Se emplea un SOFTWARE hiperactivo, para realizar experimentos de laboratorio de física.

**Función.-** Evidenciar las causas y efectos, como varían las magnitudes y fundamentalmente procesar datos de desplazamiento y tiempo en el primer gráfico y en el segundo gráfico, con los datos de velocidades y tiempos

**Objetivo.** Expresar en forma gráfica el comportamiento de las variables desplazamiento y tiempo, velocidad y tiempo, en el Movimiento Rectilíneo Uniforme.

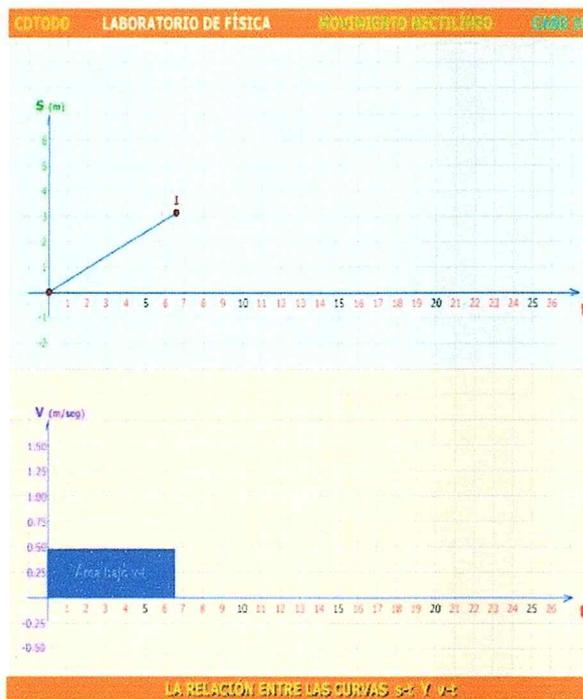
**Destraza con criterio de desempeño.** a). Realizar un Gráfico desplazamiento Vs tiempo, cuya pendiente representa la velocidad, que corresponde a la ecuación de la recta de la forma  $Y = ax$ .

b). Realizar un gráfico Velocidad Vs. Tiempo, si la velocidad es una constante, su gráfico es una recta paralela al eje horizontal; manipulando el tablero de la decha, para demostrar su relación de las magnitudes Velocidad Vs Tiempo, cuya área nos da el desplazamiento y su ecuación matemática es  $Y = a$ , siendo  $a$  una

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

constante.

Gráfico # 34



Simulador y Editor de Gráficos Interactivos



EL ÁREA BAJO LA CURVA VELOCIDAD - TIEMPO ("v-t") ENTRE DOS INSTANTES ES IGUAL AL DESPLAZAMIENTO PRODUCIDO

COORDENADAS DE P1

P1x 6.56 P1y 3.12

INGRESE LAS COORDENADAS

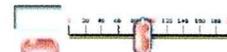
X:  Y:

desplazamiento =

Velocidad x tiempo

desplazamiento = 3.12

AMPLIACIONES



Fuente: Editorial todo. Elaborado por editodo

**ESTRATEGIA 1.2.** Simulador de para realizar un experimento, si partimos de un desplazamiento inicial.

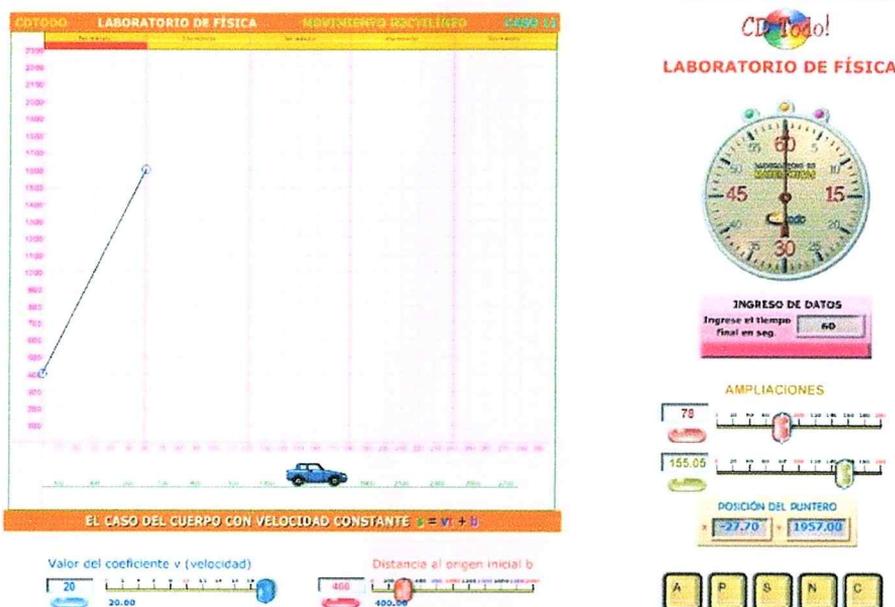
**Función.** Procesar datos de desplazamiento versus tiempo, para obtener su gráfico respectivo.

**Objetivo.** Expresar en forma gráfica el comportamiento de las variables desplazamiento y tiempo, si partimos de un desplazamiento inicial.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**Destraza con criterio de desempeño.** a). Grafico Desplazamiento Vs tiempo, partiendo de una posición inicial, representa una ecuación de la recta con intercepto en el eje vertical, su ecuación matemática es de la forma  $Y = aX + b$  y su interpretación en Física es  $\Delta X = v \cdot t + X_0$ , siendo  $\Delta X$ , el desplazamiento,  $v$ , la velocidad y  $t$  el tiempo, los tiempos siempre se representan en el eje horizontal.

Gráfico # 35



Fuente: Editorial todo. Elaborado por editado

**ESTRATEGIA 1.3.** Simulador de para realizar un experimento, de Movimiento rectilíneo Uniforme, si partimos de un desplazamiento inicial.

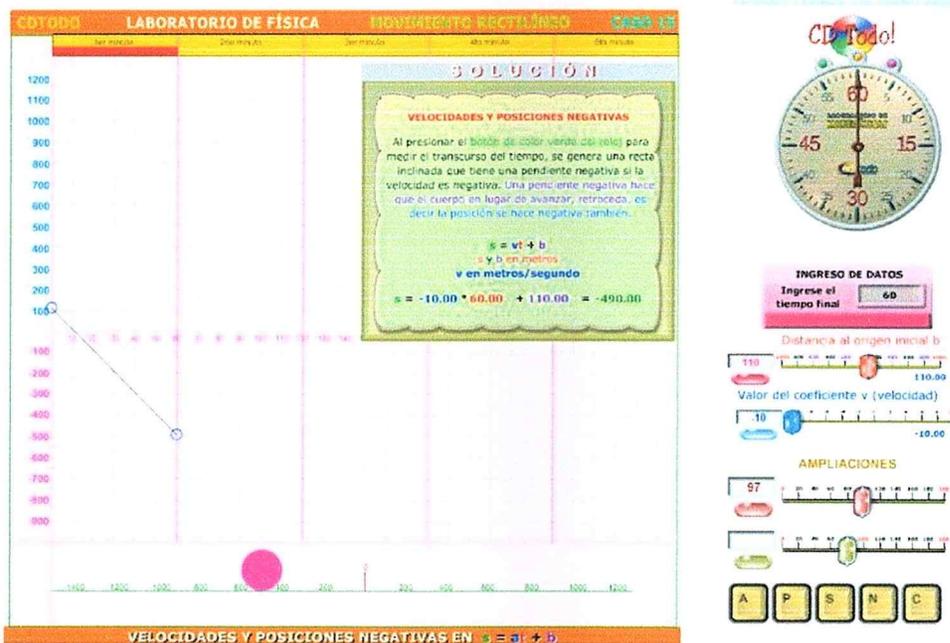
**Función.** Procesar datos de desplazamiento versus tiempo, para obtener su gráfico respectivo.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**Objetivo.** Expresar en forma gráfica el comportamiento de las variables desplazamiento y tiempo, si partimos de un desplazamiento inicial, constatar que los valores de desplazamiento van disminuyendo a medida que pasa el tiempo.

**Destraza con criterio de desempeño.** a). Analizar un gráfico Desplazamiento Vs tiempo, partiendo de una posición inicial y comprobar que el mismo, pertenece una ecuación de la recta con intercepto en el eje vertical, su ecuación matemática es de la forma  $Y = aX + b$  y su interpretación en Física es  $\Delta X = v \cdot t - X_0$ , siendo  $\Delta X$ , el desplazamiento,  $v$ , la velocidad y  $t$  el tiempo, los tiempos siempre se representan en el eje horizontal, en este caso la velocidad será negativa porque la pendiente del gráfico también es negativa.

Gráfico # 36



Fuente: Editorial todo. Elaborado por editodo

**ESTRATEGIA 1.4.** Uso de simulador de para realizar un experimento en el Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado.

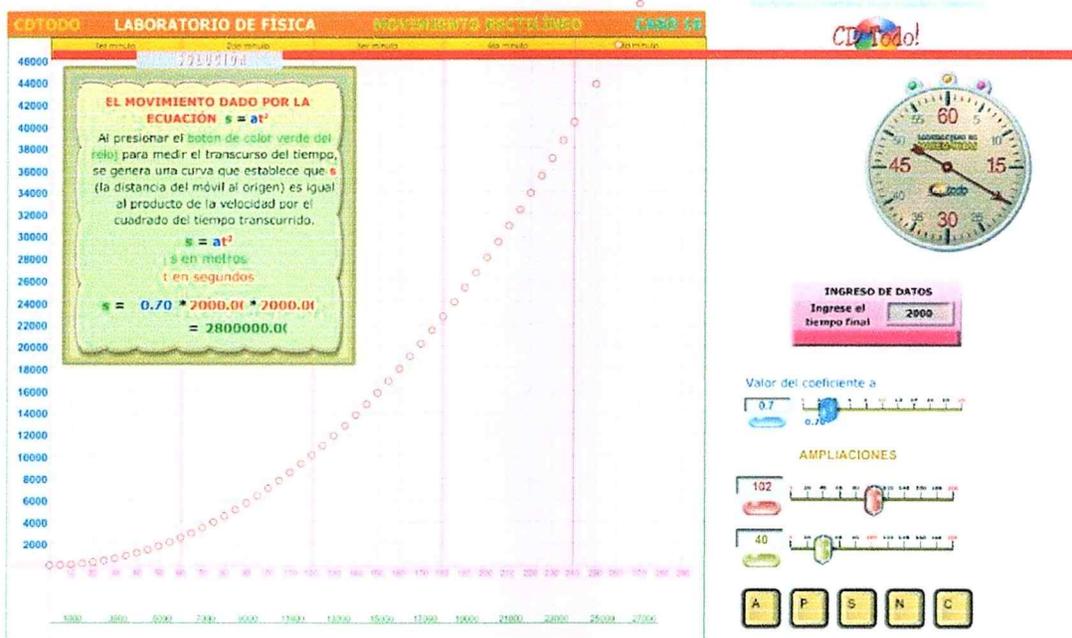
**Función.** Procesar datos de desplazamiento versus tiempo, para obtener y analizar su gráfico respectivo.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico ‘Febres Cordero’ de la ciudad de Guayaquil.

**Objetivo.** Expresar en forma gráfica el comportamiento de las variables desplazamiento y tiempo en el movimiento variado y analizar su resultado.

**Destraza con criterio de desempeño.** a). Graficar una curva Desplazamiento Vs tiempo, partiendo del origen, representa una parábola, su ecuación matemática es de la forma  $Y = a X^2$  y su interpretación en Física es  $\Delta X = \frac{1}{2} a \cdot t^2$ , siendo  $\Delta X$ , el desplazamiento,  $a$ , la aceleración y  $t$  el tiempo, los tiempos siempre se representan en el eje horizontal.

Gráfico # 37



Fuente: Editorial todo. Elaborado por editodo

**ESTRATEGIA 1.6.** Uso de un simulador de para realizar un experimento en el Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado.

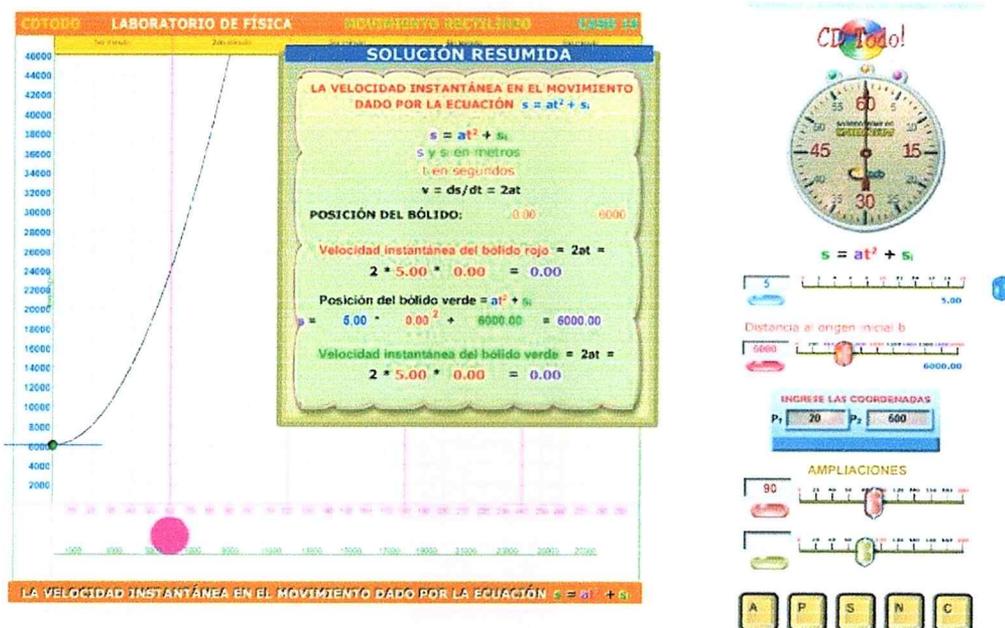
**Función.** Procesar datos de desplazamiento versus tiempo, para obtener su gráfico respectivo.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico ‘Febres Cordero’ de la ciudad de Guayaquil.

**Objetivo.** Expresar en forma gráfica el comportamiento de las variables desplazamiento y tiempo en el movimiento variado y analizar su resultado.

**Destraza con criterio de desempeño.** a). Graficar una curva Desplazamiento Vs tiempo, partiendo de un desplazamiento inicial, y comprobar si su gráfico representa una parábola, su ecuación matemática es de la forma  $Y = aX^2 + b$  y su interpretación en Física es  $\Delta X = \frac{1}{2} a \cdot t^2 + X_0$ , siendo  $\Delta X$ , el desplazamiento,  $a$ , la aceleración y  $t$  el tiempo y  $X_0$ , el desplazamiento inicial. La pendiente en cada punto representa su respectiva velocidad instantánea.

Gráfico # 38



Fuente: Editorial todo. Elaborado por editodo.

**ESTRATEGIA 1.7.** Emplear un simulador de un cuerpo en movimiento, para realizar un experimento en el Movimiento Rectilíneo Uniforme.

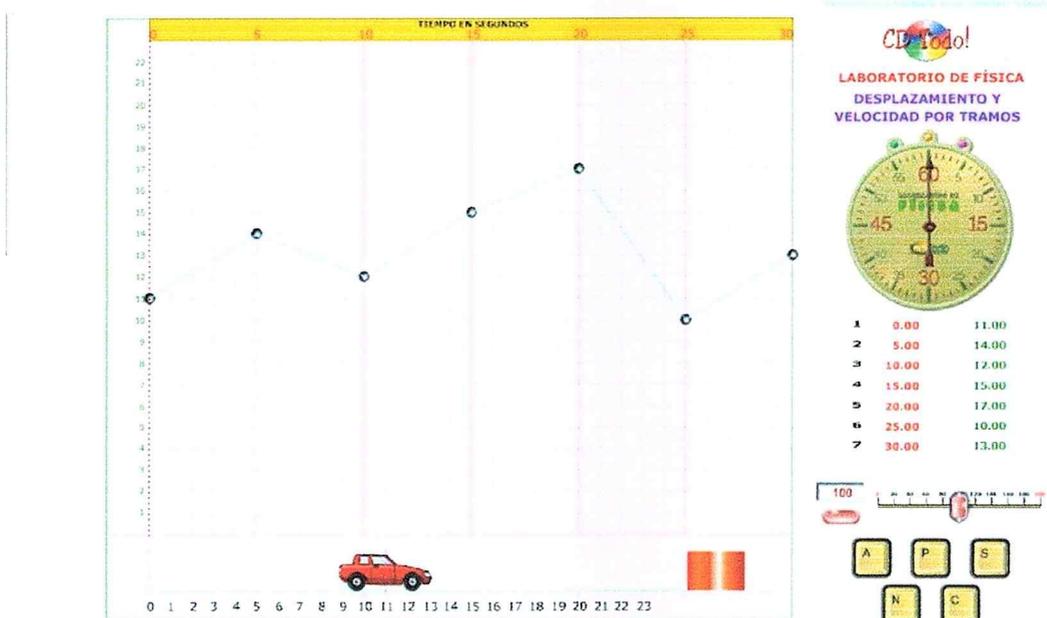
**Función.** Procesar datos de desplazamiento versus tiempo, para obtener su gráfico respectivo.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**Objetivo.** a). Expresar en forma gráfica el comportamiento de las variables desplazamiento y tiempo en el movimiento rectilíneo uniforme y b). analizar su resultado c). ver cual es la interpretación del cambio de pendiente del gráfico.

**Destraza con criterio de desempeño.** a). Graficar una curva Desplazamiento Vs tiempo. b) verificar si el resultado es nos da velocidades positivas y negativas. c) Cuando la pendiente es positiva el vehículo avanza y cuando la pendiente es negativa, el vehículo retrocede.

Gráfico # 39



Fuente: Editorial editodo. Elaborado por editodo.

**ESTRATEGIA 1.8.** Usar un simulador para realizar un experimento en el Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado Caída desde un plano inclinado.

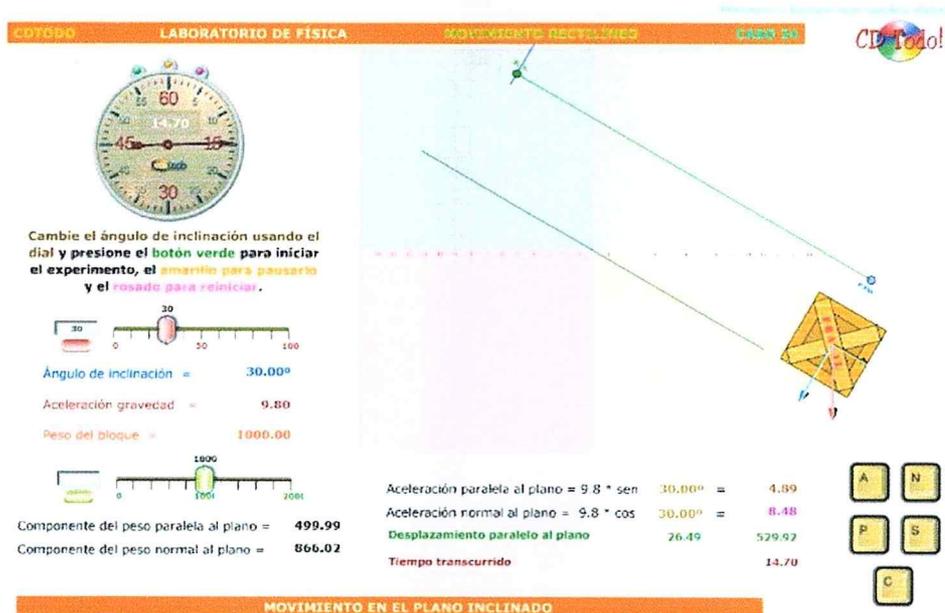
**Función.** Simular un deslizamiento de una caja desde un plano inclinado.

**Objetivo.** Deslizar un cuerpo a través de un plano inclinado, variando su ángulo de inclinación y su peso; para analizar incidencia en las variables que intervienen.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**Destraza con criterio de desempeño.** a). Demostrar que los cuerpos en el vacío, caen por igual. b) Que la caída libre es un Movimiento Rectilíneo acelerado. c) Que la caída desde un plano inclinado, las variables que intervienen son: el desplazamiento vertical, tiempo transcurrido, componentes del peso del cuerpo, que dependen del ángulo de inclinación del plano y el valor de la gravedad.

Gráfico # 40



Fuente: Editorial todo. Elaborado por editado.

**ESTRATEGIA 1.9.** Emplear un simulador para realizar un experimento en el Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado sobre caída libre y lanzamiento vertical

**Función.** Simular la caída de un cuerpo y el lanzamiento vertical de otro.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico ‘Febres Cordero’ de la ciudad de Guayaquil.

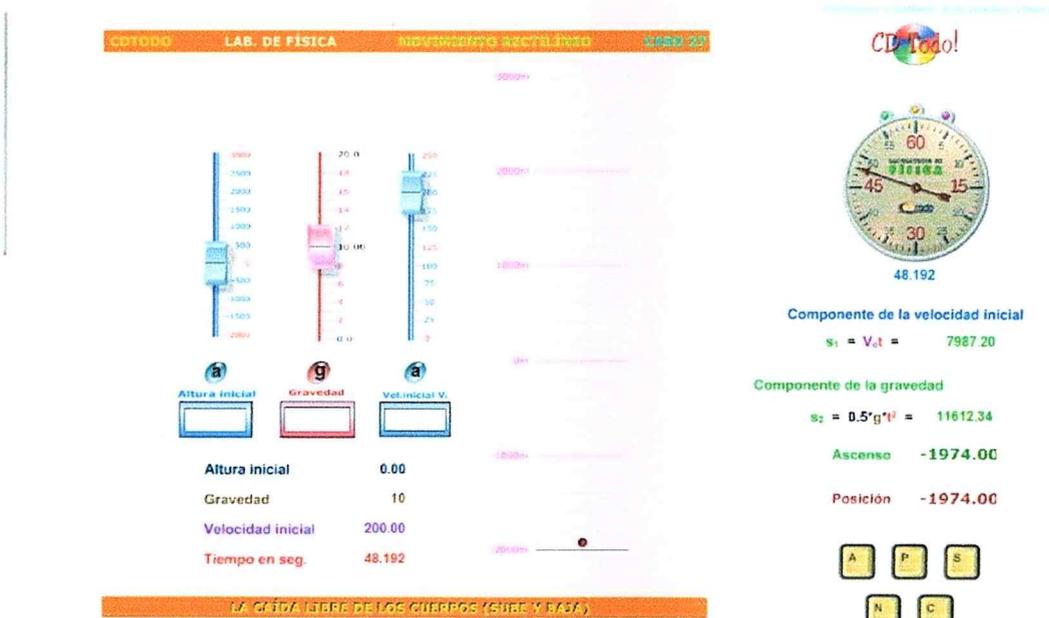
**Objetivo.** Dejar caer un cuerpo desde el reposo y lanzar otro desde una posición cero con velocidad inicial, para analizar la incidencia en las variables que intervienen.

**Destraza con criterio de desempeño.** A) Demostrar que un cuerpo en caída libre, la velocidad y el desplazamiento aumenta a medida que el tiempo transcurre.

b). Comprender que en lanzamiento vertical, la altura máxima y el tiempo de subida dependen de la velocidad inicial  $V_0$ .

Observación.- En todos los gráficos, vemos una sección en la parte derecha en donde se encuentra la parte operativa del experimento, para su operación, se manipulan los datos de las variables que intervienen.

Gráfico # 41



Fuente: Editorial todo. Elaborado por editodo

**ESTRATEGIA 1.10.** Emplear un simulador para realizar un experimento de tiro parabólico, con la utilización de un **SOFTWARE PhET 1.0**

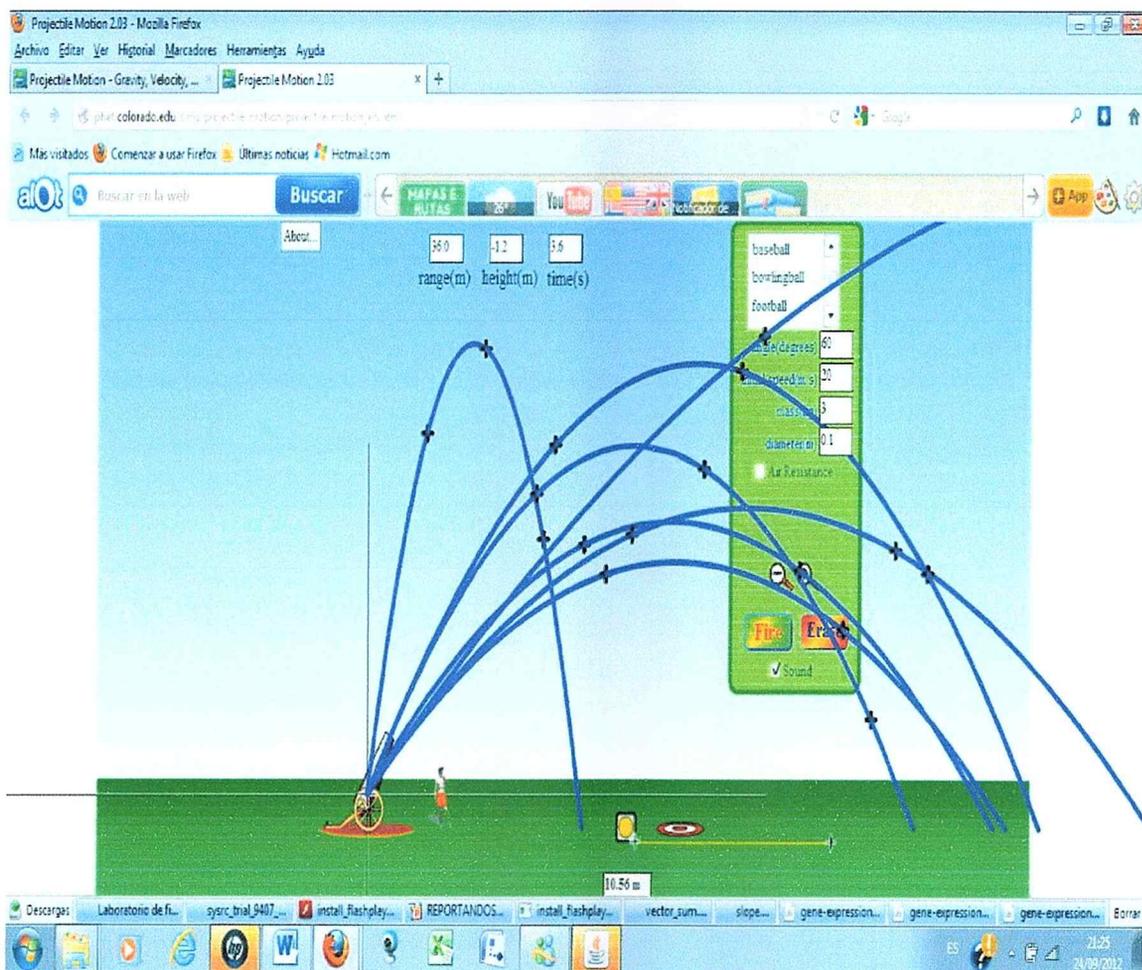
Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico ‘Febres Cordero’ de la ciudad de Guayaquil.

**Función.** Realizar disparo de un proyectil desde un cañón para vanalizar su trayectoria

**Objetivo.** Verificar la trayectoria de un proyectil en vuelo, para interpretar el comportamiento de las variables que intervienen.

**Destraza con criterio de desempeño.** a). Calcular El alcance del proyectil. b) El tiempo de impacto. c).La altura a la que se encuentra .d) variar la velocidad y el peso del objeto lanzado y verificar los literales anteriores.

Gráfico # 42



Fuente: Editorial todo. Elaborado por editodo

Para el primer año de Bachillerato y en función del conocimiento deben desarrollarse las siguientes destrezas con criterio de desempeño.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**1) Relación de la Física con otras ciencias**, se presentan videos de la aplicación de los criterios de la Física con la medicina, el deporte, las matemáticas, la biología, la astronomía, la química etc.

**2) Cinemática**, estudia los movimientos lineales, parabólicos y circulares, para lo cual nos ayuda poderosamente la tecnología, con infinidad de videos sobre los variados movimientos del ámbito de esta temática.

**3) Trabajo, potencia y energía**. Para lograr la motivación del alumno, se cuenta con muchos videos bajados del internet , que reflejan el trabajo mecánico que realizan las máquinas, las personas y otros seres, para convertir la fuerza real en trabajo productivo, con el consumo de cierta cantidad de energía.

**4) Física atómica y nuclear**, para describir los componentes básicos de la materia a partir de la identificación de las partículas que constituyen el átomo y de sus valores de carga y masa.

Diferenciar entre la energía de enlace y energía liberada, con base en las ecuaciones nucleares respectivas.

Definir la vida media de un núcleo atómico, a partir de la actividad radiactiva que lo caracteriza. Es en donde con mayor efectividad se realizaran exposiciones con la ayuda de videos, películas y otros documentos que nos proporciona las tic.

De ésta manera presentará una gama de posibilidades para llegar a la motivación del estudiantado que dicho sea de paso ya tenemos un cambio en el proceso pedagógico actual y que los alumnos han respondido favorablemente con mejores resultados.

Los registros de notas posteriores a la aplicación de las recomendaciones que motivan el presente estudio, serán el referente para el consecuente proceso de recuperación pedagógica, en coordinación con otros estamentos institucionales.

La supervisión a cargo del vicerrectorado, comisión pedagógica, Orientación vocacional, reuniones de áreas sobre avances programáticos de las asignaturas, serán medios para verificación de los progresos mediante la aplicación progresiva de las TIC y su inserción en el mundo de la tecnología,

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

Para viabilizar el control de lo planificado y evidenciar el cumplimiento de las estrategias de cambio, se utiliza los formatos tanto en la etapa de diagnóstico, en donde se constata los temas de más baja calificación, los mismos que serán tratados por el maestro en la unidad cero, que consiste en nivelar los conocimientos que el alumno desconoce y que es considerado como un pre-requisito.

Reuniones periódicas con los dirigentes de curso y los padres de familia y en muchos casos con la presencia de los alumnos y maestros, para poder informar del avance de los estudiantes a sus representante y tomar medidas correctivas de inmediato, una vez aplicadas las evaluaciones, como: exámenes trimestrales, lecciones, aportes, recepción de trabajos deberes, presentación de materiales de trabajo, comportamiento, presencia personal y otros más formatos.

También se utiliza un formato que en el medio magisteril se llama el 60 -40, en donde se consigna datos de actividades que se evalúan y que a no dudarlo es de ayuda al estudiante, porque la nota parcial no va a depender de una hoja de examen, sino que se toman en consideración todas las actividades que el estudiante realiza diariamente como medio de promoción del mismo.

También el maestro debe presentar al vicerrectorado los siguientes documentos: (Reporte de atención a padres sobre problemas pedagógicos y bajo rendimiento de los estudiantes), Reporte de control de faltas disciplinarias de los estudiantes), además se presenta un formato que contiene un PLAN DE RECUPERACIÓN PEDAGÓGICA PARA ESTUDIANTES CON BAJO RENDIMIENTO, en donde consta el nombre del estudiante, estrategias de recuperación tiempo inicial y final puntaje anterior y actual, instrumentos utilizados indicador y firma del representante.

**3.5.2.- ESTRATEGIA 2.-** Desarrollo de hábitos de estudio en los estudiantes en la asignatura de Física, con la introducción de las TIC. En donde realizarán trabajos especializados con la utilización de programas como el Internet Explorer para investigación de temas especializados, el Microsoft Word, para realizar documentos en texto, Microsoft Excel, para realizar hojas de cálculo y Power Point para presentaciones, diapositivas, exposiciones de trabajos.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

Seguimiento a los hábitos de estudio, en un compromiso alumno, padre de familia, maestros e institución, se llevará a cabo un control acerca de los hábitos de estudio que van ejecutando los alumnos, lo cual se medirá por el rendimiento que van demostrando los mismos,

Es necesario que los padres de familia evalúen el cambio en los hábitos de estudio de sus representados, en el momento en que la rutina diaria va cambiando en sus hijos, cuando se dan cuenta que las actividades de recreación y descanso van disminuyendo y van aumentando las prácticas de trabajo inherente a su quehacer educativo, obviamente que sus calificaciones serán el indicador de su cambio.

**3.5.3.- ESTRATEGIA 3.** Se Viabiliza la comunicación personal alumnos maestros, padres de familia, escrita, mímica y fundamentalmente en forma virtual como:

1. Chat, para información sobre disposiciones, algo emergente en razón de que su representante no pudo estar presente en la institución, estableciendo horas de atención para el caso.
2. El uso de los blogs, para el envío y recepción de tareas y trabajos, cuando están en casa, especialmente los fines de semana o en vacaciones.
3. El email, para transferir información especializada, como contenido de un tema de estudio.
4. Por teléfono convencional y celular; que contribuyan a mejorar las relaciones y el interés por conocer la materia de Física en el primer año de bachillerato del colegio T. F.C con la ayuda de las T.I.C.

También se propondrán charlas con los padres de familia para involucrarlos en el manejo del ordenador, utilizando los cursos que imparten el Consejo Provincial del Guayas, SECAP, Municipio (APRENDAMOS) y otras instituciones, para lograr la integración de los padres de familia en el uso de las TIC, su inserción en el mundo

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

de la informática y que a su vez pueda ser de mucho apoyo a la labor pedagógica. Y como es lógico mejorar la comunicación.

**3.5.4. Estrategia 4. Estrategias motivacionales.** La motivación suele ser definida como el conjunto de procesos implicados en el inicio, dirección y mantenimiento de la conducta (p.e., Good y Brophy, 1983; McClelland<sup>22</sup>d, 1989), es decir, como aquello que hace que una persona se comporte de la forma en la que lo hace. Las estrategias cognitivas y meta-cognitivas, por el contrario, se dirigen hacia lo que el estudiante hace, y más concretamente hacia el procesamiento de la materia de estudio y a la planificación, supervisión y regulación de su aprendizaje.

Se aplicarán las tres estrategias de motivación más importantes como son: Estrategias Extrínsecas, Estrategias Intrínsecas y Estrategias trascendentes.

1. Se aplican las Estrategias de Motivación Extrínsecas, cuando los estudiantes están motivados por hacer una carrera, ganar mucho dinero y vivir cómodamente, se afianza con la ayuda de videos motivacionales, que se presentan al principio de cada unidad o cuando el docente crea oportuno.

2. Se aplican las Estrategias de Motivación Intrínseca, cuando aprender cosas nuevas es algo apasionante y cada vez sabrá más, se utilizarán la proyección de películas que eleven su interés por aprender.

3. Se aplican las Estrategias de Motivación Trascendente, cuando el estudiante lo hace en función de motivos de orden superior (el bienestar de otro, Dios, el partido, la patria etc.), se afianza el interés con la presentación de videos y películas que ayude a elevar el patriotismo, altruismo, civismo y otros valores.

**3.5.5.- ESTRATEGIA 5.-** Estrategia número cinco, no es más que la consecuencia de las anteriores, si mejoran los hábitos de estudio, la comunicación, la motivación y la metodología por parte del docente; es un hecho que el estudiante optará por venir a clases en forma puntual, no se atrasará, en consecuencia va mejorará el rendimiento académico.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**SÍNTESIS:** Los padres pueden ser de los estudiantes los defensores más entusiastas. Es esencial mantener bien informados e incluirlos tanto como sea posible en el éxito del programa. Existen varias formas de ponerse en contacto de forma eficaz con los padres e incluirlos en los procesos de toma de decisiones concernientes a la educación de sus hijos.

- Estar disponible para responder personalmente a las preguntas e inquietudes de los padres.
- Invitar a los padres a las reuniones formales y considerar la celebración de reuniones informales regulares con ellos.
- Fomentar la creación y el mantenimiento de organizaciones de padres o alumnos del curso.
- Crear una lista de correo electrónico para divulgar información, anuncios curriculares y cuestiones de educación.
- Alentar a los ex alumnos del colegio a que se mantengan en contacto.

### **Estar disponible**

Ya sea el rector, el coordinador del colegio o un educador del personal, alguna persona de autoridad dentro del colegio debe estar disponible para responder a las preguntas de los padres. La información de contacto de esta persona, como un número de teléfono o una dirección de correo electrónico, debe encontrarse a disposición del público, y dicha persona debe responder a las dudas de manera oportuna.

### **Reuniones formales e informales**

Trate de alentar la participación de los padres siempre que sea posible. Algunos colegios han tenido éxito al incluir a los padres de las siguientes maneras.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

- Invitar a los padres a reuniones públicas donde se tratan cuestiones de financiamiento, currículos y otros temas, como las reuniones de consejos escolares o del colegio.
- Escuchar las inquietudes y estar preparado para responder a las preguntas sobre la filosofía del colegio.

Algunos directores organizan reuniones mensuales con los padres. Un entorno informal hace que los padres se sientan más como participantes y no tanto como visitantes, y permite mayores oportunidades de comunicación más personal.

**Fomentar las organizaciones como asociaciones clubes de egresados del colegio.**

En la actualidad, muchos colegios tienen grupos dentro del mismo, compuestos por educadores, alumnos y padres. Los grupos trabajan para asegurarse de que todos los interesados participen en el proceso de toma de decisiones. En algunos casos, a estos grupos les han realizado encuestas sobre el programa a los alumnos, han ayudado a evaluar el programa y a incrementar el apoyo para el programa en la comunidad, además de otras actividades.

Ahora, existen varias organizaciones de padres, alumnos y profesores a nivel nacional. Han recaudado fondos para financiar las actividades, han organizado convocatorias de estudio para alumnos y han creado incentivos, además de otros logros. Los colegios pueden respaldar la formación de grupos exitosos de padres al brindarles acceso al personal de dirección y a la información y actualizaciones sobre el programa extracurricular. No sólo dichas organizaciones fomentarán la comunicación y el intercambio de ideas, sino que también pueden resultar aliadas incansables para el éxito de los alumnos y del programa de labores extracurriculares en su colegio.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

**Boletines y listas de correo.** Una forma de crear un sentido de comunidad es mediante la circulación de un boletín. Este boletín, ya sea que se envíe por correo o correo electrónico, es un gran vehículo para compartir información, como las actualizaciones de currículos, los anuncios de reuniones, las cuestiones educativas en la prensa local o nacional, entre otros temas. Debe asegurarse de solicitarles a los padres su autorización para incluirlos en la lista de correo.

**Ex alumnos.** ¿Su colegio tiene un método para hacer un seguimiento de los graduados? Considere la posibilidad de hacer un seguimiento de sus ex alumnos y aliéntelos a que escriban su ubicación, información de contacto y actividades. No sólo tendrá información valiosa sobre el éxito que muchos de sus graduados han conseguido, sino que también tendrá una lista preparada de animadores que se harán oír a favor de su colegio, en caso de que los necesite alguna vez.

**Padres y alumnos deben participar en el proceso evolutivo:** La continuidad que debe haber entre el hogar y el colegio se aplica a todos los aspectos de la educación. Los padres deben sentir que el aula de sus hijos es su propia aula. Aunque con frecuencia es esperar demasiado que los padres tengan un ordenador para su hijo en casa. Deben tener conocimiento del programa tecnológico puesto en marcha y cuál es su eficacia. En los colegios, tanto la administración, como el personal docente, debe darse cuenta de la importancia que tiene que los padres se involucren, directa o indirectamente, en la clase y que se comprometan con el proceso.

La mayoría de los padres tienen una actitud pasiva, frente a la responsabilidad que deben observar en sus pasos por la etapa de bachillerato. Pero las buenas escuelas son conscientes de la importancia que tiene el proceso de enseñanza por lo que fomentan un contacto muy estrecho con ellos e incluso hasta el final del bachillerato. La mayoría de las escuelas ofrecen tutorías para las familias; muchas de ellas asignan ciertos días o tardes para entablar contactos entre padres y profesores, algunos otros organizan que los profesores visiten con una cierta regularidad los hogares de los alumnos, y, al menos en algunas pocas escuelas, el director o la directora acompaña a los profesores en esas visitas.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

## **CONCLUSIONES.**

De acuerdo a esta visión: "Consiste en la creación de una institución educativa centrada en el alumno que fomenta el desarrollo de su pensamiento crítico y creativo mediante el trabajo en equipo, cooperativo y el empleo de tecnología. El desafío del maestro del colegio Técnico Febres Cordero es, a partir de este momento prepararse y dar oportunidad a los alumnos de desempeñarse en un contexto caracterizado por el avance que ha experimentado la tecnología. La clave para responder a éste será facilitar a los alumnos la adquisición de habilidades de pensamiento complejos a través del uso de mediaciones por parte del docente que se constituye en el principal mediador para transformar la práctica educativa.

Es una realidad que la mayoría de los docentes del plantel, se encuentran realizando cursos de entrenamiento y preparación en el uso de las TIC, que por sí mismo no genera cambios ni transformaciones, se están revisando constantemente los enfoques pedagógicos, replanteando las metodologías así como los modelos de intervención en el aula: concebidos estos en una visión prospectiva, privilegiando la conformación de redes de conocimiento y colaboración.

Puesto que la implementación del laboratorio de computación es una realidad, como ya se mencionó en el segundo capítulo. Esta es una obra de la Municipalidad en lo que tiene que ver con la regeneración del plantel en donde se incluyó la adecuación del ambiente para el funcionamiento del laboratorio, la dotación de 10 ordenadores con su respectivo software en convenio con la Universidad de Guayaquil, quien se encargó de la preparación de los instructores, que a su vez, se responsabilizan de realizar un efecto multiplicador hacia los demás maestros, en el uso de los programas, para la aplicación de la tecnología de información y comunicación dentro de la institución.

Así mismo. Se demostró que el elevado número de faltas y atrasos de los estudiantes, constituyó uno de los motivos del bajo rendimiento de los mismos. Como es obvio, el tiempo que estuvo fuera de las aulas hace menores las posibilidades de aprender en comparación con los que sí estuvieron presentes. En el

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

supuesto de que las faltas fueran por casos fortuitos, que son inevitables que sucedan, el hecho es que los estudiantes falten o se fuguen por apatía a la materia, al profesor o porque se tornan aburridas, cansadas, poco activas y desmotivadoras, que no despierten el interés de los alumnos.

También se motivará al alumnado en el proceso de aprendizaje, utilizando la maravillosa cantidad de recursos naturales con que disponemos en el entorno físico de nuestra institución y sus alrededores, con los cuales realizaremos un aprendizaje pragmático, partiendo de la observación de la realidad en contacto con la naturaleza como lo recomienda Dewey.

A partir del presente período lectivo, también se hará necesario que los estudiantes cuenten con su correo electrónico, para una transferencia de conocimientos on-line, donde podrán disponer de información de las clases y otros temas de consulta para complementar la información, no solo a los alumnos sino también a los padres de familia, mejorando notablemente la relación entre actores del conocimiento.

La tecnología es por sí sola novedosa para el joven que está ávido de despejar la curiosidad propia de su naturaleza y si descubre que los estudios de la física que antes eran un problema ahora es una distracción, obviamente que hará lo posible por no faltar a sus horas clase, no se fugará y hasta llegará puntual a clases, mejorando notablemente el rendimiento académico, como lo indica la presente hipótesis.

Se ha demostrado que la falta de comunicación es un factor gravitante en el rendimiento del alumno. La presente propuesta tiene la finalidad de mejorarla en función de optimizar los logros académicos. En una encuesta realizada a los estudiantes arrojó los datos que corroboran lo dicho, con respecto a la comunicación para resolver problemas relacionados a sus aprendizajes, con: sus compañeros aproximadamente un 60%, tienen una comunicación regular, con los profesores un 60% asevera tener una buena comunicación en asuntos relacionados con problemas de las asignaturas y 75% de posibilidades de una mejor comunicación con los padres o representantes. Este hecho se debería considerar una fortaleza, dado que la falta de comunicación ha sido considerada por los medios de comunicación social

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

como la causa que está ocasionando problemas de drogadicción, alcoholismo, bandalaje, pandillas y otros problemas de índole social en la juventud.

Se reconoció la importancia de la intervención de las TIC en la comunicación porque es la base de las relaciones humanas. Es el caso de la institución, que como requisito para otorgar la matrícula, se solicita que los representantes dejen su correo electrónico, a través del cual se podrá enviar material de consulta, indicaciones a los padres para que guíen en sus casas en la realización de deberes y estudio para evaluaciones, casos de emergencia o comportamiento de los alumnos y tanta información que podría ayudar a mejorar el rendimiento a través de la comunicación con la ayuda de las TIC.

## **RECOMENDACIONES**

En el ámbito de la competencia de la presente propuesta, queda planteada la sugerencia para que el presente estudio sirva a los nobles intereses de la institución, mejorando el rendimiento académico y por ende la calidad de nuestros bachilleres y que las autoridades acojan las sugerencias aquí planteadas, como son:

### **Fortalecimiento de procesos pedagógicos a través de las TIC.**

Fortalecer procesos pedagógicos que reconozcan la transversalidad curricular del uso de las TIC, apoyándose en la investigación pedagógica.

### **Los siete pilares de una integración tecnológica satisfactoria son:**

- 1) Recomendamos que haya apoyo activo desde la dirección y gestión de los centros.
- 2) Un enfoque no autoritario en todos los niveles es siempre lo mejor.
- 3) Cada institución debe tener un equipo de profesores informatizados, para asesorar a los demás en el manejo de los programas computacionales.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

- 4) Los profesores deben ser los primeros en el compromiso del proceso.
- 5) Padres y alumnos deben participar en el proceso.
- 6) Es necesario desarrollar un programa permanente en capacitación tecnológica.
- 7) Los profesores deben tener tiempo y libertad para reestructurar su currículo en torno a la tecnología.

**1. Es necesario que haya apoyo activo desde la dirección y gestión de los centros:**

Es mucho más probable que un programa tecnológico logre los resultados propuestos cuando las autoridades de las instituciones educativas se involucran de lleno en ello. Un plan bien desarrollado, para ponerlo en práctica, debe incluir necesariamente alguna garantía de apoyo por escrito por parte de quienes tienen la posibilidad de hacer que las cosas cambien. Ese apoyo significa tomar las medidas necesarias para que los profesores y administradores encargados de poner en práctica el programa tecnológico dispongan del tiempo y la capacidad necesaria. (Seminario de aplicación de las tic en la educación), por realizarse.

Lumley y Bailey (1992) citan a profesores señalando que <<Si no hay un apoyo ni liderazgo por parte del personal directivo, sencillamente no hay posibilidad de teologizarse>>Lumley y Bailey desglosan las características de liderazgo requeridas en quienes dirigen las instituciones educativas: tienen que ser planificadores, tienen que saber mirar hacia el futuro, tener Innovación pedagógica e interacción de los actores educativos.

Diseñar e implementar modelos educativos y pedagógicos innovadores que garanticen la interacción de los actores educativos, haciendo énfasis en la formación del estudiante, ciudadano del siglo XXI, comprendiendo sus características, necesidades y diversidad cultural.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico “Febres Cordero” de la ciudad de Guayaquil.

### **Fortalecimiento de los proyectos educativos y mecanismos de seguimiento**

Renovar continuamente y hacer seguimiento a los proyectos educativos institucionales, para mejorar los currículos con criterios de calidad, equidad, innovación y pertinencia; propiciando el uso de las TIC.

### **Formación inicial y permanente de docentes en el uso de las TIC.**

Transformar la formación inicial y permanente de docentes y directivos para que centren su labor de enseñanza en el estudiante como sujeto activo, la investigación educativa y el uso apropiado de las TIC.

Ejecución y seguimiento a los módulos:

“Apoyando la gestión educativa con tecnologías digitales”

Nuevo rol de la comunidad educativa en ambientes de aprendizaje mediados por las TIC.

Proyectos de aula mediados por las TIC, inicia en el presente año lectivo.

Que el Consejo ejecutivo, evalúe permanentemente el cumplimiento de las normas establecidas para todos los actores de la institución.

La organización de mesas redondas entre los padres de familia, profesores, dirigentes y DOBE, en donde se evalué y discuta la plena aplicación de los hábitos de estudio, se mejoren progresivamente como medio para elevar el rendimiento académico, apoyándose con material proporcionado por el maestro o bajado del Internet en el mejor de los casos.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

## **Bibliografía**

- Ausubel (1968)**, El constructivismo describe un proceso significativo.
  
- **(Berglas, 1985)**, La estrategia de self-handicapping, utiliza esta estrategia para proteger su autoestima cuando sus frágiles auto esquemas son amenazados.
  
- **(Boekaerts, 1995, 1996, 1997; Pintrich, 1995; Pintrich y de Groot, 1990;**(California) Academic Press planteamientos del aprendizaje autorregulado-
  
- Carballar, J.A.** Internet en sus manos. Madrid: RA-MA. **(1994)**
  
- Carreras, C.** Aprender a aprender. Educación y procesos formativos. Piados: Madrid. **(2003)**:
  
- Cleveland and Mac Gill.**( sobre diagramas de barras). (1984-85-87)
  
- Callantes, Santiago**, condiciones para el estudio eficiente. 2003;
  
- Curso de Pedagogía y Didáctica**, Programa de formación continua del magisterio fiscal Primera edición (2010), segunda edición (2011)
  
- Dewey (1938/1997)** educación mediante la experiencia. Experiencia y educación. Madrid. Editorial Biblioteca Nueva
  
- Díaz Barriga, Ángel (1992)**. Currículum y evaluación escolar. Buenos Aires, Aique.
  
- Eaves y Mac Donald-Ross (1990)**, El método gráfico es una forma de simplificar lo tedioso y lo complejo. (Sobre diagramas de barras), publica, Juan Carlos Correa y

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

Nelfi González (2002) Posgrado en Estadística Universidad Nacional-Sede Medellín  
e-mail: jccorrea@perseus.unalmed.edu.co

**-Esteban, M.):** "Las estrategias de aprendizaje en el entorno de la Educación a Distancia (EaD). Revista de Educación a Distancia. Murcia. (2003)

**-Esteban, M.):** "Los entornos de aprendizaje abiertos (EAA)"; en RED. (2003-b)

-El entusiasmo

<http://www.estudiantes.info/Blogs/tecnicas/2007/10/razones-para-ser-un-buen-estudiante.html>

**-Gallego, D.J. y Alonso, C.M: (1997)** Multimedia. Madrid: UNED.

**(García y Pintrich, 1994, P. 135).**La estrategia de self-handicapping consiste en "la creación de obstáculos para conseguir mantener la auto valía y los auto esquemas positivos"

**- Giraldo y Mera -Habilidades sociales-(comunicación) (2000)**

7 R. Edel <http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1n2/Edel.pdf> los niños de padres autoritativos, es decir, aquellos cuyos padres intentan evitar las formas de castigo más extremas (ridiculización y/o comparación social negativa) al criarlos, puedan disfrutar de éxito dentro de su grupo social.

**-Gisbert, M. [et al.]** "El docente y los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje". En: Cebrián [et al.]. Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje (pág. 126-132). Málaga: ICE / Universidad de Málaga. (1997).

**-Gutiérrez Martín, A.** "Comprometer al Profesorado", en Cuadernos de Pedagogía, n° 241. (1995)

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

- (I. Halloun, et al, 1985), (Hammer D, 1996).el objetivo principal de la instrucción de la física debe ser facilitar una transformación en el modo de pensar de los estudiantes.

**-Histograma (Scott, 1992)-(desde 1662 Graunt)**

**-Itti. New Frontiers of learning.** Tecnologías de la Información y Comunicaciones aplicadas a la Educación <http://ibis.nott.ac.uk/guide>

**-Guayaquil digital, tecnología para una ciudad inteligente (10/2011).**

**-(Kant, Rendimiento Académico (1724-1804). (Vargas), Rendimiento Académico.( 2007)**

- (Udelar, 1997), La Física es una ciencia natural por lo cual es integrada, si el alumno tiene falencias en alguna de las componentes de esta, lo más probable es que su calificación en la cátedra no sea exitosa.

- Lumley y Bailey (1992) citan liderazgo requerido en quienes dirigen las instituciones educativas.

**-Maddox, Leyes del Aprendizaje. (1980)**

-Màrques Graell, Pere. Factores a considerar para una buena integración de las TIC en los centros.

**<http://dewey.uab.es/pmarques/factores.htm>**

**-Marilyn Brodie**, del Centro para la Educación para la Ciencia, Gran Bretaña, proyectos para la promoción del interés por la ciencia entre los estudiantes. (<http://www.scienceinschool.org>)

**- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN)**, Estándares Curriculares para Lengua Castellana (Documento de Estudio), Bogotá, Julio de 2002.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

<http://www.eduteka.org/pdfdir/MENDocumentoLenguaje.pdf>

- **Ministerio de Educación de Chile**, Modificación de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para el Subsector Lenguaje y Comunicación. Octubre de 2002. <http://www.mineduc.cl/normas/>

-**Miranda Levy, Carlos**. Pasos para la Formulación e Implementación de un Proyecto TIC en Educación. <http://www.educar.org/tic/pasos.asp>  
<http://www.soylisto.com/Cursos/Diseno/formatosgraficos/formatosgraficos.htm->

-Mockus, Hernández, Cranes Charum y Castro (19979) desempeños auténticos **Vigotsky** Aprendizaje significativo. (1979)

-**Paris Lipson y Wixson (1983)** Motivación y rendimiento académico.

- **Pintrich (1989)** Motivación y rendimiento académico, **Pintrich y de Groot (1990)** (California) Academic Press, Motivación y rendimiento académico

-**Paulo Freire (1965)** Educación bancaria-Educación dialógica y teoría del aprendizaje. El trabajo de SUDENE (Superintendencia de Desarrollo del Nordeste) Chile

-**Schunk y Zimmerman, (1994); Zimmerman, (1986, 1989, 1990, 1994)** Schunk, D. (1995). Self-Regulation of Self-Efficacy and Attributions in Academic Settings. En: D. Schunk and B. Zimmerman (Eds.). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 75-89). New York, Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

-**SOFTWARE**, Ing. Jalil 2010 para realizar experimentos de laboratorio de física de propiedad intelectual de EDITODO, Guayaquil –Ecuador Albán Borja.

**SOFTWARE PhET 1.0** de la Universidad de Colorado, Este es un experimento de TIRO PARABÓLICO, variados experimentos para docentes.

Propuesta de estrategias metodológicas mediante el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación en la asignatura de física, para elevar el rendimiento académico de los alumnos del primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero" de la ciudad de Guayaquil.

- **Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación** (2002). Un currículo para escuelas y un programa para el desarrollo del profesorado; UNESCO, (en inglés)

<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129538e>.

# ANEXOS

## Anexo # 1

### Criterios de selección

Nro.	Criterios de Selección	Alternativa 1		Alternativa 2	
		Calif.	Comentario	Calif.	Comentario
1	El tema responde a un interés y/o motivación del investigador por un área específica de investigación.	5	Se relaciona con mi trabajo.	4	Es de interés general.
2	El tema es de interés actual para el país.	5	Sí porque de eso depende el desarrollo nacional.	4	Si pero de interés parcial.
3	El tema corresponde al perfil de los estudios realizados.	5	Toda la temática gira alrededor de esto.	4	Si pero es mucho mas amplio.
4	Los resultados de la investigación y su metodología podrían multiplicarse por ser de interés para otros.	5	Si con sus características particulares.	4	Si pero dependiendo de los estratos sociales.
5	El investigador posee conocimientos teóricos sobre el tema.	5	Los de la práctica diaria.	5	Los de la práctica diaria.
6	El investigador posee experiencias anteriores y /o de trabajo sobre el tema.	4	Si, por que el uso de la tecnología es de dominio general.	4	Si, por que el uso de la tecnología es de dominio general.
7	Hay posibilidades de obtener información de fuentes al alcance del investigador (publicadas o con posibilidad de ser creada por el investigador).	5	Si, desde el internet, la televisión, el celular, la prensa, la radio.	5	Si, por que el uso de la tecnología es de dominio general
8	Se tienen o se pueden establecer objetivos con claridad y precisión.	5	Si.	4	Si.
9	Hay posibilidad de delimitar la magnitud y alcance del trabajo.	4	Es difícil pero hay formas de aproximación,	4	En forma limitada,
10	El tema está al alcance del investigador en cuanto a los recursos de tiempo, ejecución, económicos y culturales.	4	En parte.	4	En parte. especialmente en cuanto a recursos y tiempo.
11	Existen posibilidades de aplicar enfoques nuevos de la ciencia y la investigación.	5	Con el apoyo de la tecnología.	5	Con el apoyo de la tecnología.
12	La complejidad del tema es propia del nivel obtenido por los estudios realizados.	4	Es propia de la complejidad del problema.	4	Es propia de la complejidad del problema.
<b>Calificación Total</b>		<b>53</b>	<b>-----</b>	<b>51</b>	<b>-----</b>

Para la calificación se utilizará la escala 1 – 5, donde 5 es Excelente; 4 Muy Bien; 3 Bien; 2 Regular; 1 Mal o Insuficiente. En primera instancia es seleccionado el tema con mayor calificación, lo que deberá corroborarse con los comentarios.

## Anexo # 2

### SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

SUB PROBLEMAS	HIPOTESIS PARTICULAR
<p>¿Cuáles serían las estrategias metodológicas que permitirían elevar el rendimiento académico de los estudiantes del Cuarto Curso del Colegio TFC, en la asignatura de Física?</p>	<p>Se aplican las T.I.C. en el diseño estrategias metodológicas, teniendo en cuenta los factores que están influyendo en el bajo rendimiento académico y la desmotivación de los estudiantes de cuarto curso en la asignatura de Física, mejora el interés de los alumnos y mejora el rendimiento académico de los mismos</p>
<p>¿Cuál es el porcentaje de asistencia a clases de Física de los estudiantes del Cuarto Curso con bajo rendimiento la asignatura Física, del Colegio TFC?</p>	<p>Si se aplican las T.I.C, aumenta el porcentaje de asistencia a clases de los estudiantes del cuarto curso con bajo rendimiento en la asignatura de Física.</p>
<p>¿Cuál es el grado de desarrollo de hábitos de estudio de los estudiantes del Cuarto Curso con bajo rendimiento la asignatura Física, del Colegio TFC?</p>	<p>Si se eleva el desarrollo de hábitos de estudio con la introducción de las T.I.C. en los estudiantes del cuarto curso con bajo rendimiento en la asignatura de Física, entonces mejorará el rendimiento académico de los estudiantes en Física.</p>
<p>¿Qué nivel de la capacidad de comunicación en las clases de Física, muestra los estudiantes del Cuarto Curso, con bajo rendimiento la asignatura Física, del Colegio TFC,</p>	<p>Si se eleva el nivel de capacidad de comunicación con la ayuda de la tecnología, en las clases de Física, entonces mejorará el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto curso con bajo rendimiento en la asignatura de Física.</p>

Anexo # 3

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	Operacionalización de las variables				
			VI (CAUSAS)	VD (EFECTOS)	VE (QUE SE MIDE)	Indicadores ( COMO SE MIDE )	Ítems
<i>General:</i>	<i>General:</i>	<i>General:</i>				<b>Ind. VEVI</b>	
<p><b>PROBLEMA GENERAL.-</b></p> <p><i>¿Qué factores están influyendo en el bajo rendimiento académico de los estudiantes del cuarto curso del colegio Técnico Febres Cordero, en la asignatura de Física?</i></p>	<p>Elevar el rendimiento académico de los alumnos de cuarto curso del Colegio Técnico "Febres Cordero", a partir de este momento ;luego de identificar las causas del bajo rendimiento y aplicar estrategias metodológicas, mediante herramientas tecnológicas con la ayuda las TIC</p>	<p>La aplicación de las TIC en el diseño de estrategias metodológicas, teniendo en cuenta los factores que están influyendo en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de cuarto curso en la asignatura de Física, elevará el interés de los alumnos y el rendimiento académico de los mismos, en el primer curso de bachillerato en la asignatura de Física, del Colegio Técnico Febres Cordero</p>	<p>El bajo rendimiento o académico de los alumnos del primer año de bachillerato del colegio TFC. en la materia de Física</p>	<p>Los factores que influyen en el bajo rendimiento académico en un elevado porcentaje de los estudiantes del primer curso de bachillerato en la asignatura de Física, del colegio TFC.</p>	<p><b>VE1VI</b> Aplicación de estrategias metodológicas mediante el uso de las T.I.C. para mejorar el rendimiento académico.</p> <p><b>VE2VI</b> Los factores que influyen en el bajo Rendimiento de un elevado número de estudiantes.</p> <p><b>VEVD</b> baja motivación por la asignatura de física</p> <p>Baja asistencia a clases</p> <p>Falta de hábitos de estudio que ponen de manifiesto los alumnos</p> <p>Capacidad de comunicación (leer, interpretar etc.)</p>	<p>Aplicación de estrategias metodológicas mediante el uso de las T.I.C. para mejorar el rendimiento académico.</p> <p>Porcentaje de estudiante con bajo rendimiento, a través de las calificaciones.</p> <p>Por las calificaciones obtenidas en un periodo determinado.</p> <p>Por el control de asistencia de los estudiantes.</p> <p>Por los trabajos ,deberes, y tareas que presentan los estudiantes.</p> <p>Porcentaje de estudiantes que no se relacionan entre si.</p>	<p>¿Cómo mejoraremos el rendimiento académico a través de la aplicación de las T.I.C.?</p> <p>¿Cuál es el porcentaje de estudiantes con bajo rendimiento?</p> <p>¿Cuál es el número de estudiantes con bajas calificaciones?</p> <p>¿Cuál es el Número de estudiantes con elevado número de faltas?</p> <p>Por el número de estudiantes que presentan sus trabajos, deberes, lecciones, etc.</p> <p>¿Cuál es el porcentaje de estudiantes que no se relacionan entre sí?</p>

## Anexo # 4

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1 Síntomas	2 Causas	3 pronóstico	4 Contr. Al pronóst.
Bajo rendimiento académico de los alumnos del cuarto curso, en la asignatura de Física, del colegio TFC	1.-Metodología anticuada en el desarrollo de las actividades docentes.	-Continúa imponiéndose el modelo pedagógico tradicional	- Replantear el modelo pedagógico con el uso de las TIC.
Faltas y atrasos de los alumnos del cuarto curso, en la asignatura de Física, del colegio TFC	2.- Bajo porcentaje de asistencia a clases de los estudiantes del Cuarto curso, con bajo rendimiento en la asignatura Física, del Colegio TFC.	- Continúan las faltas y fugas a clases.	-Reunión de trabajo con padres y representantes para mejorar la puntualidad, interés y asistencia clases, con la incorporación de las TIC.
No manifiestan tener hábitos de estudio de los alumnos de cuarto curso en la materia de Física, del Colegio TFC.	3- Grado de desarrollo de hábitos de estudio de los alumnos del Cuarto con bajo rendimiento la asignatura Física, del Colegio TFC.	-No mejorarán sus hábitos de estudio	-Coordinar con el DOBE, para realizar un trabajo sobre técnicas de estudio, para mejorar los hábitos de estudio incorporando las TIC.
Falta de una buena comunicación entre los alumnos y profesores de cuarto curso en la materia de Física, del Colegio TFC.	4. Nivel de la capacidad de comunicación en las clases de los estudiantes del Cuarto año, con bajo rendimiento la asignatura Física, del Colegio.	-No despierta el interés por su conocimiento porque se margina de los demás.	-Realizar un proceso de integración y comunicación, tanto en las clases como en actividades extraescolares entre todos los actores del proceso educativo.

## Anexo # 5

En una entrevista realizada al rector del Colegio Técnico Otto Arosemena Gómez, Colegio Técnico García Gollena y una observación directa del Colegio Técnico Febres Cordero para medir el nivel de aplicación de las TIC como medio de aprendizaje y la respuesta de los docentes.

En las siguientes preguntas, conteste sí o no, si la respuesta es afirmativa, haga una valoración en una escala de 1% a 100%, tomando en consideración aspectos que enfatizan cada pregunta.

1. Si tiene materia de computación en el pensum académico, en qué magnitud los alumnos han logrado sus objetivos. Haga una valoración entre 0% y 100%.....%

2. Si tiene Internet para uso de los alumnos en sus labores diarias, SI... NO, tomando en cuenta la disponibilidad de red y la relación cantidad de máquinas por alumno. . Haga una valoración entre 0% y 100%.....%

4. En que usan el internet los alumnos: en deberes y trabajos varios, información especializada. . Haga una valoración entre 0% y 100%.....%

5. Cómo responden los maestros a la aplicación de la tecnología de la información es sus labores docentes. En ésta pregunta, responda: nada, poco y mucho, según sea el caso: poco.....mucho.....nada.....

6. Hay docentes que se resisten al cambio. En ésta pregunta, responda: nada, poco y mucho, según sea el caso: poco.....mucho.....nada.....

## Anexo # 6

En una encuesta realizada a los alumnos de cuarto curso todos los paralelos del colegio TFC de la ciudad de Guayaquil, para establecer la importancia aplicabilidad de las tic en el estudio de la Física: tenemos lo siguiente:

a) .Variable: Dificultad para aprender Física con las TIC: Sí... No:...

1. Dificultades para aprender Física	
Si tienen dificultades	
No tienen dificultades	
Total	

b) Variable: Contenidos que gustaron

2. Caída libre	
Vectores	
Suma vectorial método gráfico	
Suma vectorial método gráfico	
Sobre energías	

c) Variable Trabajos prácticos con Tic.

En la realización de trabajos prácticos utilizando las TIC, escoja Muy Bueno, Bueno,

Regular, según la importancia de su utilidad:

3. Trabajos prácticos		
Muy Bueno		%
Bueno		%
Regular		%
No		%

**d) Variable: Trabajar con Internet**

**En sus trabajos, tareas y otras actividades realizadas, diga qué le pareció trabajar con el internet cuando tuvo oportunidad:**

4. Trabajos por internet		
Muy Bueno		%
Bueno		%
Regular		%
No		%

**e) Variable Sugerencias.** A continuación realice las sugerencias que crea que se debe hacer para mejorar la aplicación de las Tic

5. Sugerencias		
No da sugerencias		%
Si da sugerencias		%

## Anexo # 7

ENCUESTA SEMI ESTRUCTURADA CON LA FINALIDAD DE CONOCER LAS EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS DE MAESTROS QUE HAN UTILIZADO LAS TIC.

Encuesta semi –estructurada

Sexo.....Antigüedad docente.....Asignatura.....Año.....

### Encuesta A:

Sexo:...M.... Antigüedad docente:...18..... Asignatura: ingles..... Año: 2011

P2.- Cite un ejemplo concreto de un contenido curricular donde haya utilizado las TICs en .

R2.- Para buscar en Internet sitios sobre temas estudiados en clase

P3.- ¿Cómo utilizaría UD. el aula de recursos?

R3.- Haría que se roten responsables y/o se firmen planillas.

P4.- ¿Qué ventajas obtendría UD. utilizando TIC. ?

R4.- Creo que facilitaría dar temas que a veces no llego a dar por falta de tiempo.

### Entrevista B:

Sexo:...F.... Antigüedad docente: 5.... Asignatura: Tecnología de la Informática

Año: 2011

P1.- ¿Cuáles piensa UD. que pueden ser los aportes de las TICs a sus clases?

R1.- Mucho, porque hoy en día el alumno le gusta estar frente a la computadora y se siente entretenido, no le agrada leer lecturas, para él las cosas pasan y suceden rápidamente.

P2.- Cite un ejemplo concreto de un contenido curricular donde haya utilizado las Tics en su clase.

R2.- Para enseñarles bajar información, correo electrónico, foros, Chat, etc.

P3.- ¿Cómo utilizaría UD. el aula de recursos?

R3.- Me guío de los horarios de clase, mi ventaja es que mis horarios están diseñados teniendo en cuenta con los docentes que deben estar en computación. No tengo problemas, me da lo mismo.

P4.- ¿Qué ventajas obtendría UD. utilizando TIC. ?

R4.- Un montón, estaría haciendo de los contenidos a dar, juegos pedagógicos, estar en la sala de computación es como estar de relax.

#### **Entrevista C:**

Sexo:...M.... Antigüedad docente: 24..... Asignatura: Historia..... Año: 2011

P1.- ¿Cuáles piensa UD. que pueden ser los aportes de las TICs a sus clases?

R1.- Creo que me dará mucha posibilidad de que mis alumnos estudien en forma activa, pero no tengo mucho tiempo para aprender, ellos saben más que yo. La verdad le tengo un poco de temor a la computadora.

P2.- Cite un ejemplo concreto de un contenido curricular donde haya utilizado las Tics en su clase.

R2.- Nunca utilicé las Tics como lo usan otros compañeros, que hasta tienen correo con los chicos, espero hacer un curso más adelante, ahora estoy muy cansada con mis horarios.

P3.- ¿Cómo utilizaría UD. el aula de recursos?

R3.- No tengo la menor idea de lo que se trata.

P4.- ¿Qué ventajas obtendría UD. utilizando TIC?

R4.- Pienso que obtendría algo, creo que todo es tecnología.

**Entrevista D:**

Sexo:...M.... Antigüedad docente: 11..... Asignatura: Matemática...Año: 2011

P1.- ¿Cuáles piensa UD. que pueden ser los aportes de las tics a sus clases?

R1.- Un gran aporte porque es el instrumento por el cual nuestros alumnos construyen conocimientos utilizando el razonamiento y sus habilidades tecnológicas.

P2.- Cite un ejemplo concreto de un contenido curricular donde haya utilizado las Tics en su clase.

R2.- Utilicé planillas de cálculos para realizar estadísticas, gráficos, tablas, letras, calculadora y otros diseños que me ayudaron en el desarrollo de mis contenidos temáticos.

P3.- ¿Cómo utilizaría UD. el aula de recursos?

R3.- Dejaría que las autoridades que tiene que cumplir funciones de mantenimiento sean las indicadas para el control de las mismas.

P4.- ¿Qué ventajas obtendría UD. utilizando tics?

R4.- Creo que muchas, he realizado un curso por Intel, y me sirve de mucho, pero siempre aprendo algo más porque mis alumnos aprenden cada día las cosas nuevas que se presentan por internet, ellos siempre me traen noticias nuevas sobre lo último en Internet.

### Anexo # 8

**Encuesta para medir el nivel de utilización de las Tic en la actividad docente, sobre las siguientes preguntas:**

**1.- ¿Dónde accede a los recursos informáticos habitualmente: En casa, en el aula de los alumnos, en la sala de profesores, en el aula de informática y otros.**

En casa		%
En aula de alumnos		%
En la sala de profesores		%
En el aula de informática		%
otros		%

**2.- Valore la frecuencia con que usa los siguientes programas: Word, Power point, Excel, correo electrónico.**

2. Frecuencia con que usa los programas	
Word	
Power Point	
Excel	
Correo electrónico	
Chat	

**3.- Usa el ordenador básicamente: Formación docente, para edición de documentos, enseñanza en el aula, comunicación.**

Formación	
Edición	
Enseñanza	
Comunicación	

**4.-Las dificultades que encuentra para incorporar la herramienta informática a su trabajo diario se deben a:** Falta de preparación, incremento de tiempo de dedicación, escasa disponibilidad de equipos informáticos en el centro, poca aceptación de la metodología en las familias.

<b>4.-Dificultades para usar herramientas informáticas</b>	
Falta de preparación	
Más tiempo prepararse	
Pocos equipos informáticos	
No equipo casa	
Escaso material didáctico	

**5.-Valoree la formación en uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que ha recibido a lo largo de su labor profesional.**

<b>5.- Valore el uso de las tic recibido</b>	
Insuficiente	
Medio	
Suficiente	
Optima	

**6.- En las asignaturas que imparte ¿utiliza las TIC? si o no.**

<b>6. En su asignatura ¿usa las TIC?</b>	
SI	
NO	

7.- ¿Considera que las TIC pueden ser un recurso importante para mejorar la enseñanza?

7. Considera que las TIC ¿es un recurso importante?	
SI	100%
NO	0%

8.- Valore en qué medida las características de las tic que se mencionan a continuación pueden favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.

8. Valore las características de las TIC	
interactividad	
individualización	
variedad	
Ap.coop.	
alta motivación	
facilidad de uso	
actualización.	

9.-¿Considera que el uso del ordenador es: Entretenido, manejable, eficaz, educativo, práctico e importante?

9.Considera el uso del ordenador	
<i>Entretenido</i>	
<i>manejable</i>	
<i>eficaz</i>	
<i>educativo</i>	
<i>práctico</i>	
<i>importante</i>	

10.- ¿En qué aspectos le gustaría que la tecnología le ayude en el aula? En la obtención de materiales didácticos o en la motivación de los alumnos por la asignatura.

10.En qué le ayuda las TIC en el aula	
la obtención de materiales didáctico	
la motivación de los alumnos por la asignatura	

11.- ¿Cómo cree que debería ser la función de los recursos TIC del colegio?

11. Financiamiento de las tic	
pública	
privada	

12.- ¿Existe un plan estratégico por escrito para la incorporación de las tic en su colegio?

12. Existe un plan estratégico	
SI	
NO	

13.- Valore los siguientes factores en función de su importancia de cara al éxito de la implantación de las tic en el colegio. Número de ordenadores, número de profesores participantes Número de asignaturas implicadas, aceptación de las familias, aceptación de los alumnos, aceptación de los profesores, resultados académicos.

13.- Valore los siguientes factores en función de su importancia	
Número de ordenadores	
Número de profesores. Participantes	
Número de asignaturas Implica	
Aceptación de la familia.	
Aceptación. de los al.	
Aceptación de los profesores	
Resultados académicos	

## Anexo # 9

**Encuesta realizada a los estudiantes del cuarto curso del colegio Técnico Febres Cordero de la ciudad de Guayaquil, con la finalidad de conocer el nivel de comunicación en las clases**

**1.- Cómo es el nivel de comunicación con los compañeros, para resolver problemas de aprendizaje, en las preguntas de la 1 a la 4 marque las opciones de cero si no la hay, hasta 4 si es máxima.**

4.- Nivel de comunicación con los compañeros				
0	1	2	3	4

**2.- Cómo es el nivel de comunicación con los profesores, para resolver problemas de aprendizaje**

4.- Nivel de comunicación con los profesores				
0	1	2	3	4

**3.- Cómo es el nivel de comunicación con los padres de familia, para resolver problemas de aprendizaje.**

4.- Nivel de comunicación con los padres de familia,				
0	1	2	3	4

**4.-Cómo es el nivel de comunicación con las autoridades, para resolver problemas de**

4.- Nivel de comunicación con las autoridades,				
0	1	2	3	4

## Anexo # 10

Constatación directa realizada a los archivos de inspección del cuarto curso del colegio Técnico Febres Cordero, con la finalidad de demostrar que una de las causas del bajo rendimiento son las faltas y fugas a las horas de clase.

### 1. Faltas y fugas de 4to-1 curso, 1er o y 2do trimestre

Faltas y fugas 1er trimestre 4/1			
faltas	51	2.19%	2320
fugas	15	0.65%	2320

Faltas y fugas 2do trimestre 4/1			
faltas	56	2.26%	2480
fugas	21	0.85%	2480

### 3. Faltas y fugas 4-2 primero y segundo trimestre.

Faltas y fugas 4/2 1er trimestre			
faltas	63	2.94%	2146
fugas	3	0.14%	2146

Faltas y fugas 4/2 2do trimestre			
faltas	49	2.14%	2146
fugas	9	0.39%	2146

### 3. Faltas y fugas 4-3 primero y segundo trimestre

Faltas y fugas 4/3 1er trimestre			
faltas	49	2.23%	2204
fugas	3	0.59%	2204

Faltas y fugas 4/3 2do trimestre			
faltas	42	1.90%	2356
fugas	8	0.36%	2356

Faltas y fugas 4/4 2do trimestre			
faltas	87	3.67%	2542
fugas	8	0.34%	2542

### 4. Falta y fugas 4to-4 primero y segundo trimestres.

Faltas y fugas 4/4 1er trimestre			
faltas	77	3.67%	2378
fugas	4	0.17%	2378

## 5. Falta y fugas 4to-5 primero y segundo trimestres

5. Faltas y fugas 4/5 1er trimestre			
faltas	44	2.00%	2204
fugas	13	0.59%	2204

Faltas y fugas 4/5 2do trimestre			
faltas	50	2.12%	2204
fugas	8	0.35%	2204

## Anexo # 11

Encuesta para determinar el grado empleo de estrategias metodológicas de los en la práctica docente de los alumnos del cuarto año del colegio Técnico Febres Cordero de la ciudad de Guayaquil.

**1. El docente, ¿utiliza material didáctico en el desarrollo de sus clases con el fin de mejorar la enseñanza?**

1 .Utiliza material didáctico para sus clases?				
opción	nunca	a veces	casi siempre	siempre
valor				
%	%	%	%	%

**2. El profesor ¿Emplea técnicas metodológicas que le permitan una mejor comprensión de los contenidos?.**

2. Emplea técnicas metodológicas para la comprensión					
opción	nunca	a veces	casi siempre	siempre	total
valor					180
	%	%	%	%	100%

**3. ¿Propicia un clima de confianza en el desarrollo de sus clases?**

3- Propicia un clima de confianza en sus clases?					
opción	nunca	a veces	casi siempre	siempre	total
valor					180
	%	%	%	%	100%

## Anexo # 12

**Exploración a los estudiantes del colegio técnico Febres Cordero, con la finalidad de medir el grado de los hábitos de estudio que tienen dentro y fuera del aula.**

### 1. Cuántas horas extra clase dedica al estudio.

2. Entusiasmo por los estudios		
nada	30	16.66%
poco	95	52.80%
mucho	55	30.60%
total	180	100%

**2. Valore su entusiasmo por el estudio en una escala de indicando de la siguiente manera: nada, poco, mucho.**

1. Horas extra que dedica al estudio					
valores	0-1	1_2	2_3	más de 3	total
horas					180
	%	%	%	%	100%

**Anexo # 13**

**REGISTRO DE CALIFICACIONES TRIMESTRALES DE LASIGNATURA DE FÍSICA, PERÍODO ESCOLAR 2010-2011**

2011.12.13  
10:14:26

COLEGIO FISCAL TECNICO INDUSTRIAL  
"FEBRES CORDERO"

Usuario: MANELA2  
Pag: 2

**Calificaciones por Asignatura Total Anual**

Materia	06 - FISICA	Año Lectivo			2010 - 2011			
<b>CUARTO 1 SECCION PRIMERA AÑO COMUN CICLO DIVERSIFICADO</b>								
No	NOMINA	1°TRIM	2°TRIM	3°TRIM	TOTAL	PROM	SUPLET	PF
	<b>PROMEDIO</b>	14.79	15.44	15.93	46.16	15.37		15.37
<b>ANALISIS ESTADISTICO</b>								
<b>SOBRESALIENTE</b>	( 19 a 20)	1	4	5				2
<b>MUY BUENO</b>	( 18 a 18)	17	16	17				19
<b>BUENO</b>	( 14 a 15)	16	17	19				16
<b>REGULAR</b>	( 12 a 13)	4	6	2				6
<b>INSUFICIENTE</b>	( 12 a 11)	5	0	0				0

ADM.EDUC.MARIANELA MURILLO  
SECRETARIA

LOOR LOZANO JULIO ARMANDO PROF.  
PROFESOR

2011.12.13  
10:14:52

COLEGIO FISCAL TECNICO INDUSTRIAL  
"FEBRES CORDERO"

Usuario: MANELA2  
Pag: 2

**Calificaciones por Asignatura Total Anual**

Materia	06 - FISICA	Año Lectivo			2010 - 2011			
<b>CUARTO 1 SECCION SEGUNDA AÑO COMUN CICLO DIVERSIFICADO</b>								
No	NOMINA	1°TRIM	2°TRIM	3°TRIM	TOTAL	PROM	SUPLET	PF
	<b>PROMEDIO</b>	12.30	12.95	12.76	38.02	12.65		13.11
<b>ANALISIS ESTADISTICO</b>								
<b>SOBRESALIENTE</b>	( 19 a 20)	0	0	1				0
<b>MUY BUENO</b>	( 18 a 18)	4	3	5				4
<b>BUENO</b>	( 14 a 15)	6	15	14				10
<b>REGULAR</b>	( 12 a 13)	20	14	10				28
<b>INSUFICIENTE</b>	( 12 a 11)	13	11	13				1

ADM.EDUC.MARIANELA MURILLO  
SECRETARIA

SANCHEZ VINUEZA BARBARO IVAN ING.  
PROFESOR

2011.12.13  
10:15:17

COLEGIO FISCAL TECNICO INDUSTRIAL  
"FEBRES CORDERO"

Usuario: MANELA2  
Pag: 1

Calificaciones por Asignatura Total Anual

Materia	06 - FISICA	Año Lectivo			2010 - 2011		
CUARTO 1 SECCION TERCERA AÑO COMUN CICLO DIVERSIFICADO							
PROMEDIO		13.10	12.05	13.07	38.23	12.71	13.17
ANALISIS ESTADISTICO							
<b>SOBRESALIENTE</b>	( 19 a 20)	0	0	2			0
<b>MUY BUENO</b>	( 16 a 18)	8	3	6			6
<b>BUENO</b>	( 14 a 15)	10	12	7			13
<b>REGULAR</b>	( 12 a 13)	12	6	12			18
<b>INSUFICIENTE</b>	( 12 a 11)	9	18	12			2

ADM.EDUC.MARIANELA MURILLO  
SECRETARIA

SANCHEZ VINUEZA BARBARO IVAN ING.  
PROFESOR

2011.12.13  
10:15:37

COLEGIO FISCAL TECNICO INDUSTRIAL  
"FEBRES CORDERO"

Usuario: MANELA2  
Pag: 2

Calificaciones por Asignatura Total Anual

Materia	06 - FISICA	Año Lectivo			2010 - 2011			
CUARTO 1 SECCION CUARTA AÑO COMUN CICLO DIVERSIFICADO								
No	NOMINA	1°TRIM	2°TRIM	3°TRIM	TOTAL	PROM	SUPLET	PF
PROMEDIO		11.76	11.97	12.45	36.19	11.95		12.88
ANALISIS ESTADISTICO								
<b>SOBRESALIENTE</b>	( 19 a 20)	0	0	0				0
<b>MUY BUENO</b>	( 16 a 18)	2	1	3				1
<b>BUENO</b>	( 14 a 15)	7	14	12				9
<b>REGULAR</b>	( 12 a 13)	13	12	16				31
<b>INSUFICIENTE</b>	( 12 a 11)	20	15	11				1

ADM.EDUC.MARIANELA MURILLO  
SECRETARIA

SANCHEZ VINUEZA BARBARO IVAN ING.  
PROFESOR

2011.12.13  
10:15:54

COLEGIO FISCAL TECNICO INDUSTRIAL  
"FEBRES CORDERO"

Usuario: MANELA2  
Pag: 2

Calificaciones por Asignatura Total Anual

Materia	06 - FISICA	Año Lectivo			2010 - 2011			
CUARTO 1 SECCION QUINTA AÑO COMUN CICLO DIVERSIFICADO								
No	NOMINA	1°TRIM	2°TRIM	3°TRIM	TOTAL	PROM	SUPLET	PF
PROMEDIO		12.45	11.41	12.34	36.21	12.04		11.95
ANALISIS ESTADISTICO								
<b>SOBRESALIENTE</b>	( 19 a 20)	0	0	0				0
<b>MUY BUENO</b>	( 16 a 18)	6	2	5				2
<b>BUENO</b>	( 14 a 15)	11	11	12				13
<b>REGULAR</b>	( 12 a 13)	12	14	17				26
<b>INSUFICIENTE</b>	( 12 a 11)	17	19	12				5

ADM.EDUC.MARIANELA MURILLO  
SECRETARIA

ROBINSON AGUIRRE JULIA ORLENDA LCDA.  
PROFESOR

## Anexo # 14

### Vista Frontal del colegio Técnico Febres Cordero



Fuente: Edificio del colegio fiscal Técnico Febres Cordero: Elaborado por Iván Sánchez

## Anexo # 15

Vista interior de uno de los pasillos del Colegio Técnico Febres Cordero



Fuente: Edificio del colegio fiscal Técnico Febres Cordero: Elaborado por Iván Sánchez

## Anexo # 16

Vista del laboratorio de computación del Colegio Técnico Febres Cordero



Fuente: Edificio del colegio fiscal Técnico Febres Cordero: Elaborado por Iván Sánchez

Anexo # 17

CAUSAS	FORMULACIÓN	SISTEMATIZACIÓN	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS GENERAL	HIPÓTESIS PARTICULAR
1.- Metodología anticuada en el desarrollo de las actividades docentes.	¿Qué factores están influyendo en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de primer año de bachillerato del colegio Técnico "Febres Cordero, en la asignatura de Física en el año 2011 - 2012?	¿Cuáles serían las estrategias metodológicas que permitirían elevar el rendimiento académico de los estudiantes de primer año de bachillerato del Colegio Técnico TFC, en la asignatura de Física?  ¿Cuál es el porcentaje de asistencia a clases de Física de los estudiantes de primer año de bachillerato del Colegio Técnico Febres Cordero?  ¿Cuál es el grado de desarrollo de hábitos de estudio de los estudiantes de primer año de bachillerato del Colegio TFC en la asignatura de Física.  ¿Qué nivel de	Elevar el rendimiento académico de los alumnos de primer año de bachillerato del Colegio Técnico "Febres Cordero ", a partir de este momento, mediante herramientas tecnológicas con la ayuda las TIC	Aplicar el modelo pedagógico sugerido en la reforma, con estrategias metodológicas que promuevan aprendizajes significativos, con programas de estudio dinámicos con enfoque humanista, y con el apoyo de las TIC., permita elevar el rendimiento académico, de los alumnos del cuarto año del CTFC  •Mejorar la asistencia a clases con el desarrollo de prácticas de laboratorio de Física, mediante simulaciones de efectos por computadora (T.I.C.); para elevar el interés por el conocimiento de materia de Física de los alumnos de primer año de bachillerato del Colegio Técnico Febres Cordero.  •Incentivar la formación de hábitos de estudio con la coordinación con el Dobe, padres de familia y alumnos para mejorar el rendimiento y elevar el interés por conocer la materia de Física de primer año de bachillerato del colegio T F.C. •Mejorar la	La aplicación de las TIC en el diseño estrategias metodológicas, teniendo en cuenta los factores que están influyendo en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de cuarto curso en la asignatura de Física, elevará el interés de los alumnos y el rendimiento académico de los mismos, en el primer curso de bachillerato en la asignatura de Física, del Colegio Técnico Febres Cordero	Se aplican las T.I.C. en el diseño estrategias metodológicas, teniendo en cuenta los factores que están influyendo en el bajo rendimiento académico y la desmotivación de los estudiantes de cuarto curso en la asignatura de Física, mejora el interés de los alumnos y mejora el rendimiento académico de los mismos  Si se aplican las T.I.C, aumenta el porcentaje de asistencia a clases de los estudiantes del cuarto año de bachillerato en la asignatura de Física.  Si se eleva el desarrollo de hábitos de estudio con la introducción de las T.I.C. en los estudiantes del primer año de bachillerato en la asignatura de Física, entonces mejorará el rendimiento académico de los estudiantes en Física.  Si se eleva el nivel de capacidad de comunicación con la ayuda de la tecnología, en las clases de Física, entonces mejorará el rendimiento académico
2.- Alto porcentaje de faltas y atrasos a clases de los estudiantes del primer año de bachillerato Colegio TFC.						
3.- No manifiestan hábitos de estudio la mayoría de los alumnos del primer año de bachillerato TFC.						
4.- Nivel de la capacidad de comunicación en las clases de los estudiantes primer año de bachillerato de colegio TFC en la materia de Física						

		<p>capacidad de comunicación en las clases de Física, demuestran los estudiantes del primer año de bachillerato, en la asignatura de Física, del Colegio TFC?</p>		<p>comunicación entre alumnos, profesores, padres de familia y autoridades por medio de actividades grupales de integración y trabajos cooperativos, para aumentar el interés por conocer la materia de Física del primer año de bachillerato del colegio T. F.C., con la implementación de las T.I.C.</p>		<p>de los estudiantes del cuarto año de bachillerato ,en la asignatura de Física</p>
--	--	---	--	--	--	--

Vista de una clase de Matemáticas

**Anexo # 17**



Fuente: Edificio del colegio fiscal Técnico Febres Cordero: Elaborado por Iván Sánchez

## Anexo # 18

ANÁLISIS DE ÍTEMS PRUEBA DE DIAGNÓSTICO - Año lectivo 2012 - 2013

CURSO: \_\_\_\_\_ PARALELO: \_\_\_\_\_

ESPECIALIZACIÓN: \_\_\_\_\_

ASIGNATURA: \_\_\_\_\_

PROFESOR: \_\_\_\_\_



Estudiantes Nombres y apellidos	# PREGUNTAS /Valor										Total	PROMEDIO	PORCENTAJE	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1.-														
2.-														
3.-														
4.-														
5.-														
6.-														
7.-														
8.-														
9.-														
10.-														
11.-														
12.-														
13.-														
14.-														
15.-														
16.-														
17.-														
18.-														
19.-														
20.-														
21.-														
22.-														
23.-														
24.-														
25.-														
26.-														
27.-														
28.-														
29.-														
30.-														
31.-														
32.-														
33.-														
TOTAL														
PROMEDIO														
PORCENTAJE														

## Anexo # 19

### PLAN SEMANAL DE TRABAJO E INFORME DE ACTIVIDADES CUMPLIDAS DE LA LABOR EDUCATIVA FUERA DE CLASE CATEGORIA GESTION INDIVIDUAL

**NOMBRE DEL DOCENTE:**

**AREA:**

**ASIGNATURA(S):**

**FECHA DE ENTREGA:**

AD	DESCRIPCION	FECHA Día/Mes/Año	TIEMPO EN MINUTOS (Total 675 min)	CUMPLI O	NO CUMPL IO
Plan didáctico	Indicar bloque de unidad, contenido específico, número de horas planificadas y fechas de aplicación				
de tareas	Indicar asignatura (si el docente imparte más de una) año/curso, paralelo, tema de la tarea y número de tareas revisadas				
de material pedagógico	Describir el propósito del material, tipo de material Material concreto: Figuras, cuerpos geométricos, etc. (Indicar cantidad de productos elaborados). Otros recursos: Fichas, talleres, guías de estudio, cuestionarios, guías de investigación, pruebas, Paleógrafos, presentaciones Power Point, etc.				
de aplicación pedagógica	Indicar la asignatura (si el docente imparte más de una), tema, número de estudiantes y nombres, fecha de aplicación.				
de aplicación científica	Tema, fuente (bibliografía/dirección electrónica), propósito y utilidad para la asignatura impartida o el grupo humano con el que trabaja.				
de aplicación/Capacitación pedagógica	Nombre del seminario, curso, charla, tema, nombre del facilitador, horario.				
	De acuerdo a las necesidades y realidad de la Institución Educativa y la zona donde trabaja el docente.				

**MES:**

**SEMANA:**



## Anexo # 21

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades/Meses	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10	ene-11	feb-11	mar-11	abr-11	may-11	jun-11	jul-11	ago-11	sep-11	oct-11	nov-11	dic-11	ene-12	feb-12	mar-12	abr-12	may-12	jun-12	jul-12	ago-12
<b>Primer Diplomado</b>																												
Inicio de Maestría																												
Desarrollo de Módulos																												
Proceso de Tesis																												
Tutoría de Tesis																												
Sustentación de Tesis																												
<b>Segundo Diplomado</b>																												
Desarrollo de Módulos																												
Tutoría de corrección de tesis																												
Elaboración de encuestas																												
Aplicación de Encuestas																												
Visita a Aprove																												
Tabulación de encuestas																												
Tutoría de proceso de Tesis																												
Sustentación de Tesis																												
<b>Propuesta</b>																												
Desarrollo del Módulo																												
Tutorías de corrección de tesis																												
Visita a Biblioteca de UTEG																												
Proceso de Elaboración de tesis																												
Tutorías de Culminación de Tesis																												

## Anexo # 22

Desarrollo de una clase de Física con el uso de las Tic



Fuente: Edificio del colegio fiscal Técnico Febres Cordero: Elaborado por Iván Sánchez

## Anexo # 23

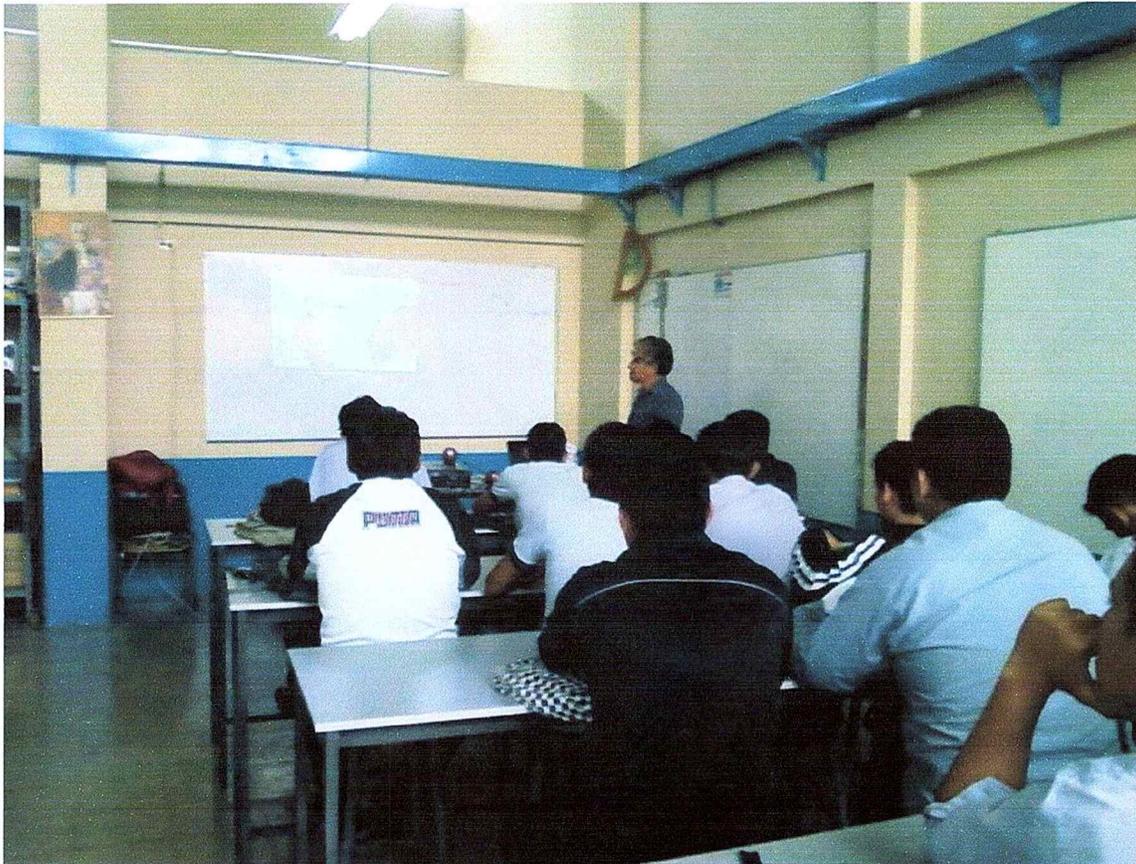
Aplicación de las Tic en el desarrollo de una clase



Fuente: Edificio del colegio fiscal Técnico Febres Cordero: Elaborado por Iván Sánchez

## Anexo # 24

Las Tic en el proceso pedagógico

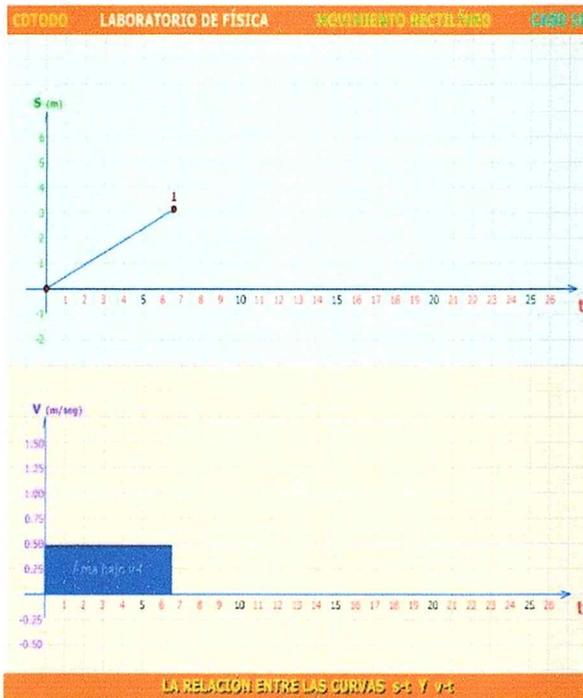


Fuente: Edificio del colegio fiscal Técnico Febres Cordero: Elaborado por Iván Sánchez

## Anexo # 26

Gráfico Desplazamiento Vs tiempo, pendiente = Velocidad y

segundo gráfico Gráfico de velocidad constante, el área es = desplazamiento



Software Educativos



EL ÁREA BAJO LA CURVA  
VELOCIDAD - TIEMPO ("v-t") ENTRE  
DOS INSTANTES ES IGUAL AL  
DESPLAZAMIENTO PRODUCIDO

COORDENADAS DE P1

P1x 6.66 P1y 3.12

INCRESE LAS COORDENADAS

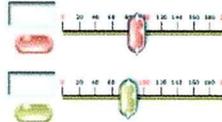
x	6.66	y	3.12
---	------	---	------

desplazamiento =

Velocidad X tiempo

desplazamiento = 3.12

AMPLIACIONES

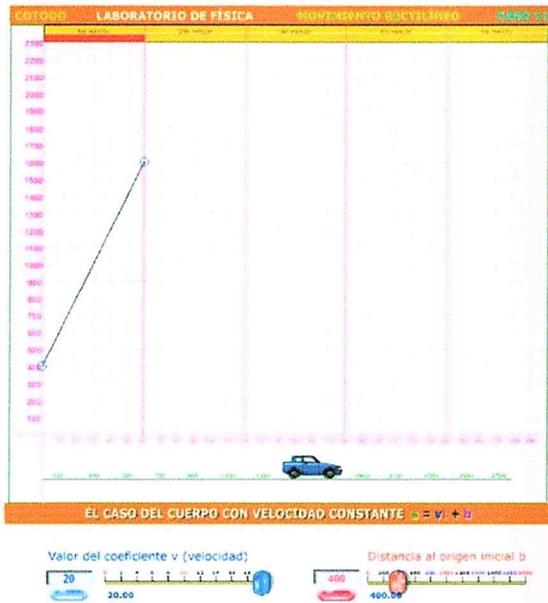


Fuente: Software Educativos. Elaborado por: editodo

Grafico Desplazamiento Vs tiempo, partiendo de una posición inicial, representa una ecuación de la recta con intercepto en el eje vertical, de la forma  $Y= a X^2 + b$ .

Este es un programa que nos permita visualizar el movimiento del auto con movimiento rectilíneo uniforme, mientras que el gráfico va creciendo al transcurrir el tiempo. El auto tiene un desplazamiento inicial  $X_0$ , para una ecuación correspondiente  $X= X_0 + vt$ , siendo  $v$  la velocidad

### Anexo # 27

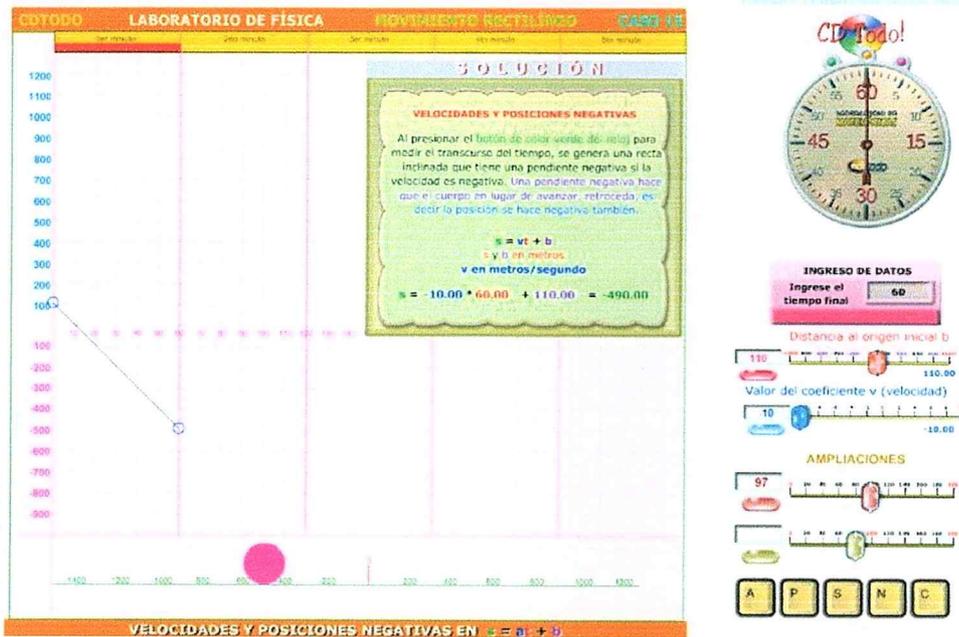


Fuente: Software Educativos. Elaborado por: editodo

En un c significa que el cuerpo retrocede desde un punto inicia, el Gráfico representa la velocidad negativa

E la figura, encontramos un reloj que mide el tiempo que va a durar el experimento, una regla que gradúa el tamaño de la figura, los valores de las velocidades.

### Anexo # 28

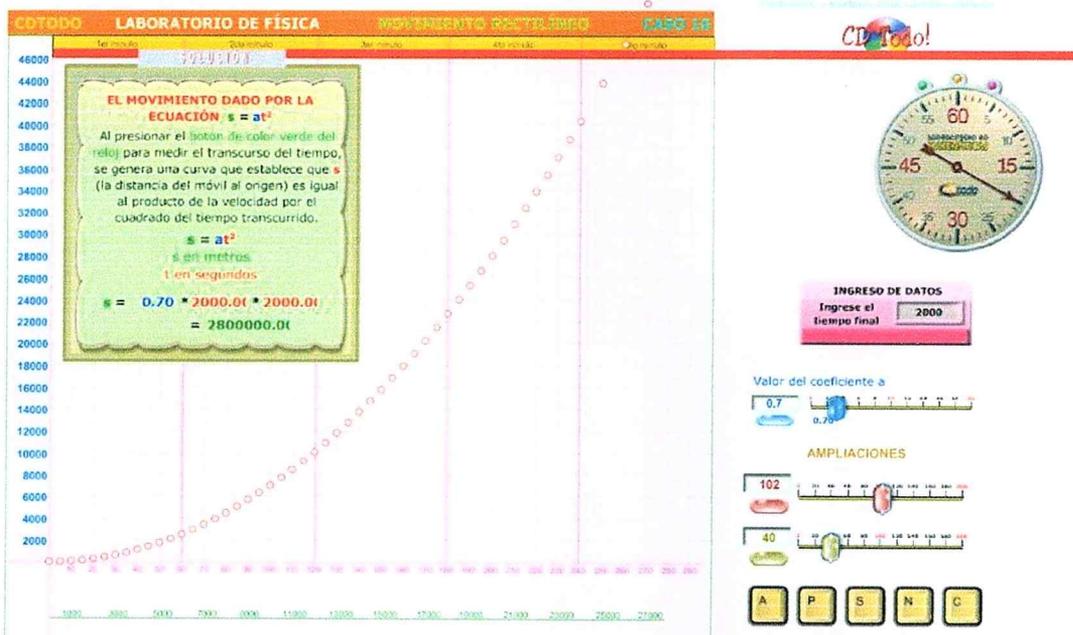


Fuente: Software Educativos. Elaborado por: editodo

En el Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado, nuestras variables son: el desplazamiento y el tiempo, su gráfica representa una ecuación de segundo grado, que corresponde a una cónica denominada PARÁBOLA, de la forma  $Y = aX^2 + b$ , siendo  $a$  la aceleración y  $b$  el intercepto de la curva con el eje del desplazamiento o de la  $Y$ . En nuestro caso la ecuación será:

$$\text{Desplazamiento} = \frac{1}{2} a t^2$$

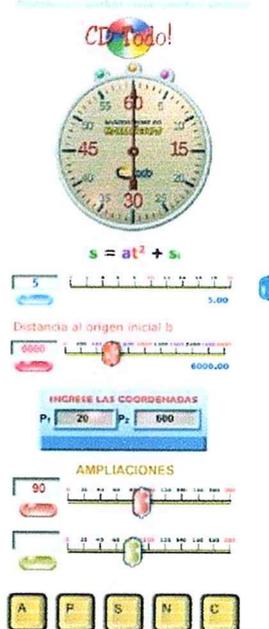
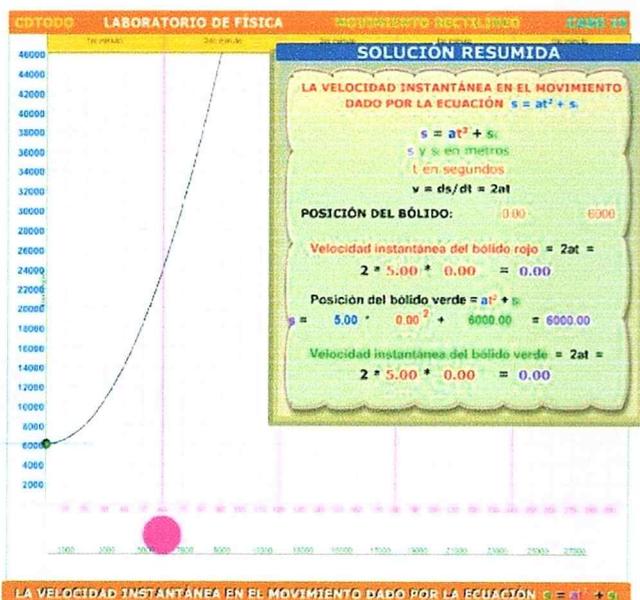
### Anexo # 29



Fuente: Software Educativos. Elaborado por: editodo

Gráfico Desplazamiento Vs tiempo, en el movimiento rectilíneo acelerado, (MRUV), la curva, representa la velocidad, la pendiente en cada punto representa su respectiva velocidad instantánea

### Anexo # 30

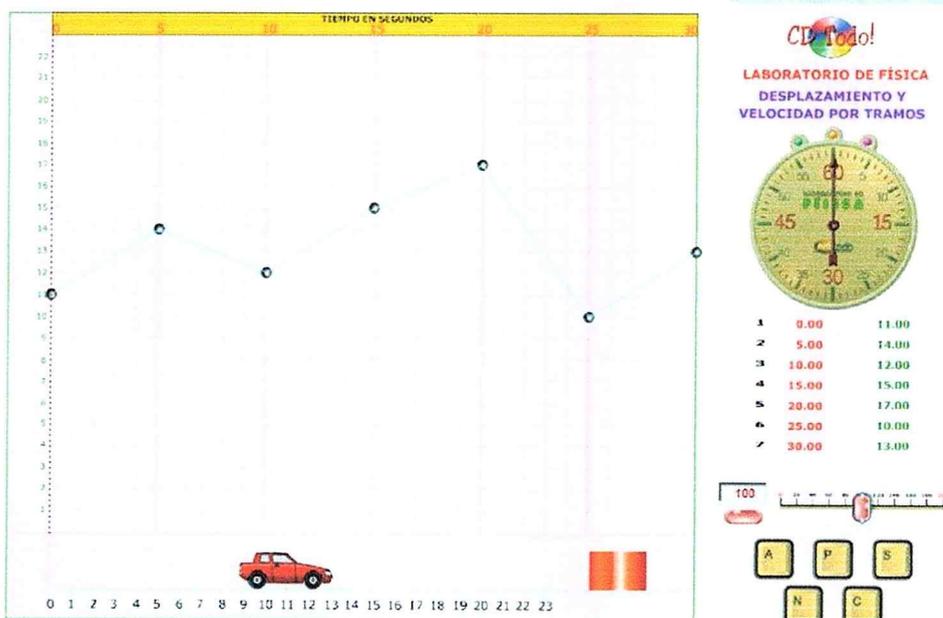


Fuente: Software Educativos. Elaborado por: editodo

Esta es la práctica de un experimento que representa Velocidades positivas y negativas, cuando la pendiente es positiva el vehículo avanza, esto significa que el movimiento es rectilíneo acelerado y cuando la pendiente es negativa, el vehículo retrocede, esto significa que el movimiento es rectilíneo desacelerado.

Observación.- En todos los gráficos, vemos una sección en la parte derecha en donde se encuentra la parte operativa del experimento, en donde se manipulan los datos de las variables que intervienen

### Anexo # 31



Fuente: Software Educativos. Elaborado por: editodo

Caída desde un plano inclinado. Variables que intervienen, Desplazamiento vertical, tiempo transcurrido, componentes del peso del cuerpo, que dependen del ángulo de inclinación del plano y el valor de la gravedad.

### Anexo # 32

CD TODO LABORATORIO DE FÍSICA MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS CERO EN CD Todo!

Cambie el ángulo de inclinación usando el dial y presione el botón verde para iniciar el experimento, el amarillo para pausarlo y el rosado para reiniciar.

Ángulo de inclinación = 30.00°  
 Aceleración gravedad = 9.80  
 Peso del bloque = 1000.00

Componente del peso paralela al plano = 499.99  
 Componente del peso normal al plano = 866.02

Aceleración paralela al plano =  $9.8 \cdot \sin 30.00^\circ = 4.89$   
 Aceleración normal al plano =  $9.8 \cdot \cos 30.00^\circ = 8.48$   
 Desplazamiento paralelo al plano = 26.49 529.92  
 Tiempo transcurrido = 14.70

MOVIMIENTO EN EL PLANO INCLINADO

Fuente: Software Educativos. Elaborado por: editodo

Este es un experimento de Caída libre y Lanzamiento Vertical, en donde se puede simular la caída de un objeto, calcular el tiempo total de vuelo, en el segundo dispositivo se puede realizar un caso de lanzamiento vertical, donde el cuerpo sube y baja, en este caso se calcula el tiempo total de vuelo, la altura máxima a la que llegó el cuerpo con una velocidad inicial correspondiente.

### Anexo # 33

**CD Todo!**

Componente de la velocidad inicial  
 $s_1 = V_{01} = 7987.20$

Componente de la gravedad  
 $s_2 = 0.5 \cdot g \cdot t^2 = 11612.34$

Ascenso -1974.00  
 Posición -1974.00

48.192

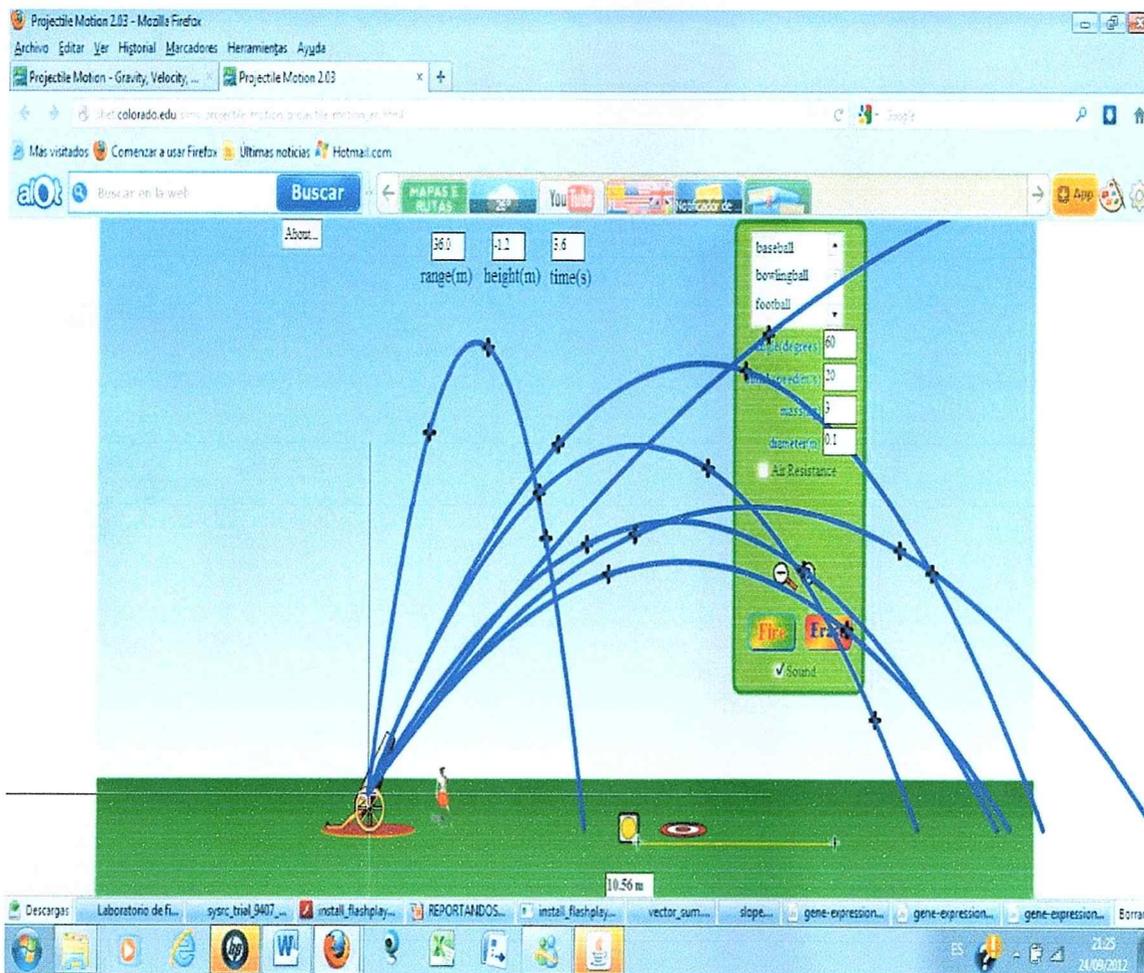
Altura inicial 0.00  
 Gravedad 10  
 Velocidad inicial 200.00  
 Tiempo en seg. 48.192

**LA CAÍDA LIBRE DE LOS CUERPOS (SUBE Y BAJA)**

Fuente: Software Educativos. Elaborado por: Iván Sánchez

Este es un experimento de TIRO PARABÓLICO, con la utilización de un SOFTWARE PhET 1.0 de la Universidad de Colorado, en don nuestras variables son: La velocidad inicial, el ángulo de inclinación del cañón, para calcular: El alcance, la altura máxima y el tiempo de impacto.

### Anexo # 34



Fuente: Software Educativos. Elaborado por: Universidad Colorado