



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE POSGRADO

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO LA OBTENCIÓN DEL

GRADO DE:

MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN

BIOLOGÍA.

TEMA:

DISEÑO Y APLICACIÓN DE LA GUÍA DE ESTRATEGIAS ACTIVAS "DIVIRTIENDOTE APRENDES MEJOR" PARA DESARROLLAR EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA, EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO DE BACHILLERATO TÉCNICO FISCAL "CHUNCHI" DEL CANTÓN CHUNCHI, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, AÑO LECTIVO 2013-2014.

AUTOR:

CARMEN ELENA YÉPEZ VALLEJO

TUTOR:

MSC. CIELITO BETANCOURT

RIOBAMBA-ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención de grado de Magister en Ciencias de la Educación mención Biología con el tema: Diseño y Aplicación de la Guía de Estrategias Activas "Divirtiéndote Aprendes Mejor" para desarrollar el aprendizaje en el área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi, Provincia de Chimborazo, año lectivo 2013-2014 elaborado por Carmen Elena Yépez Vallejo, con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba,.....

Msc. Cielito Betancourt

Tutor

AUTORÍA

Yo Carmen Elena Yépez Vallejo con cédula de identidad N° 0601870900 soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Carmen Elena Yépez vallejo

AGRADECIMIENTO:

Agradezco a Dios porque siempre estuvo a mi lado abriéndome caminos e iluminando mi mente para poder alcanzar mi ideal.

A los Docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo, Maestría en Ciencias de la Educación, mención Biología; por haberme impartido sus conocimientos con gran dosis de sabiduría y paciencia logrando un aprendizaje significativo, los mismos que servirán para aplicar en las aulas con nuestros estudiantes.

Agradezco de manera especial a la Máster Cielito Betancourt por haberme guiado en el desarrollo del presente trabajo, lo que me ha servido de gran aporte para alcanzar mis metas.

Carmen Elena Yépez Vallejo

DEDICATORIA

A Dios por su infinita misericordia y por darme fuerza, valor y valentía para continuar con los estudios; sobre todo darme sabiduría para hacer las cosas de manera correcta.

Dedico a mi esposo, por el apoyo brindado para la realización de este trabajo.

A mis hijos, porque son fuente de mi inspiración para continuar con miras a un futuro mejor.

A mi compañero Luis Hipólito Calle Saeteros, por estar siempre a mi lado, cuando más lo necesite; dándome ánimo para seguir adelante.

A mis alumnos del Colegio de Bachillerato Técnico Agropecuario ya que por ellos y para ellos realicé este trabajo investigativo.

Carmen Elena Yépez vallejo

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	i
AUTORÍA.....	ii
AGRADECIMIENTO:	iii
DEDICATORIA	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE CUADROS.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN.....	xiii
ABSTRAC	ixiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I.....	1
1. MARCO TEÓRICO.....	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	1
1.2.1 Fundamentación Filosófica	1
1.2.2 Fundamentación Epistemológica	2
1.2.3 Fundamentación Psicológica.....	2
1.2.4 Fundamentación Legal	3
1.2.5. Fundamentación axiológica	3
1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	3
1.3.1. ESTRATEGIA.....	4
1.3.1.1. Tipos de estrategias.....	4
1.3.1.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	15
1.3.1.2. ESTRATEGIA ACTIVA.....	19
1.3.1.2.1. Estrategias activas y participativas de aprendizaje.....	20
a) Telaraña.....	20
b) Mapa conceptual	20
c) Mapas mentales.....	22
e) Diagrama causa-efecto	23
f) V de Gowin.	24

g) Infograma.....	25
1.3.1.2.2 Estrategias de enseñanza para facilitar el aprendizaje significativo del docente para el alumno.....	27
1.3.1.2.3. Estrategias a utilizarse en el aula.....	27
1.3.1.2.5. Estrategia para el aprendizaje significativo en el alumno.	28
1.3.2. Estrategia pedagógica.....	28
1.3.3. Aprendizaje.	29
1.3.3.1. Aprendizaje Humano.....	30
1.3.3.2. Bases Neurofisiológicas del aprendizaje.....	31
1.3.3.3. Proceso de aprendizaje:.....	32
1.3.3.4. Tipos de aprendizaje:	33
1.3.3.5. Estilo del aprendizaje:	34
1.3.4. Aprendizaje significativo.	34
1.3.4.1. Teoría del aprendizaje.....	35
1.3.4.2. Factores cognitivos que intervienen en el aprendizaje.	35
Definiciones conceptuales.....	36
Posicionamiento Teórico Personal.....	39
CAPÍTULO II	40
2. METODOLOGÍA.	40
2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	40
2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	40
2.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	40
2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	40
2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	41
2.6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS....	41
2.7 HIPÓTESIS.....	41
2.7.1 Hipótesis general.....	41
2.7.2 Hipótesis específicas	42
CAPÍTULO III.....	42
3 LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.....	43
3.1 TEMA: "DIVIRTIÉNDOTE APRENDES MEJOR".....	43
3.2 PRESENTACIÓN.....	43

3.3 OBJETIVOS	44
Objetivo General	44
Objetivo general	44
Objetivos Específicos.....	45
3.4 FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA	45
3.5 CONTENIDO	46
SECCIÓN I	46
• Trabajando en equipo te diviertes mejor.	46
SECCIÓN II.....	47
• Elaborando proyectos educativos desarrollas tu aprendizaje.	47
SECCIÓN III.....	47
• Creando organizadores gráficos juegas, te diviertes y aprendes mecanismos nuevos de aprendizaje.	47
• Palabras claves.	47
3.6 OPERATIVIDAD	48
CAPÍTULO IV	49
4 EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	49
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	49
4.1.1 Encuestas dirigidas a los estudiantes grupo control	49
4.1.2. Encuestas dirigidas a estudiantes experimentación.....	62
4.2 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	84
4.2.1 COMPROBACIÓN DE HIPÒTESIS ESPECÍFICA 1.....	84
4.2.2 COMPROBACIÓN DE HIPÒTESIS ESPECÍFICA 2.....	85
4.2.3 COMPROBACIÓN DE HIPÒTESIS ESPECÍFICA 3.....	86
CAPÍTULO V	87
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	87
CONCLUSIONES:	87
RECOMENDACIONES:.....	89
BIBLIOGRAFÍA	90
ANEXOS	93

ÍNDICE DE CUADROS

3.6 OPERATIVIDAD.....	48
Cuadro N° 3.5.....	48
Cuadro N° 4.1 Equipos de dos o tres personas.	49
Cuadro N° 4.2 Tareas finales	51
Cuadro N° 4.3 Desarrollo de tareas.....	52
Cuadro N° 4.4 Desarrollo de aprendizaje	52
Cuadro N° 4.5 Responsabilidad	54
Cuadro N° 4.6 Comportamiento	55
Cuadro N° 4.7 Trabajo en equipo	56
Cuadro N° 4.8 Proyectos educativos.....	58
Cuadro N° 4.9 Metodología	59
Cuadro N° 4.10 Guía didáctica	61
Cuadro N° 4.11 Equipos de dos o tres personas.	62
Cuadro N° 4.12 Trabajos finales.....	64
Cuadro N° 4.13 Desarrollo de tareas.....	66
Cuadro N° 4.14 Desarrollo de aprendizaje	67
Cuadro N° 4.15 Responsabilidad	70
Cuadro N° 4.16 Comportamiento	72
Cuadro N° 4.17 Trabajo en equipo	74
Cuadro N° 4.18 Proyectos educativos.....	76
Cuadro N° 4.19 Metodología	78
Cuadro N° 4.20 Guía didáctica	80
Cuadro 4.21	¡Error! Marcador no definido.
Cuadro A. 2.....	135
Lista de estudiantes del Segundo año de Bachillerato del Colegio Técnico Fiscal “Chunchi”. GRUPO EXPERIMENTAL.	136
Cuadro A.3.....	137
Boletín de calificaciones grupo experimental.....	138
Cuadro A.4.....	138
COLEGIO TÉCNICO FISCAL “CHUNCHI”	139

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 4.1:	49
Equipos de dos o tres personas.	49
Gráfico N° 4.2:	51
Desarrollo de tareas	52
Gráfico N° 4.3:	52
Desarrollo de aprendizaje.....	53
Gráfico N° 4.4:	53
Desarrollo de aprendizaje.....	53
Gráfico N° 4.5:	54
Gráfico N° 4.6:	55
Comportamiento	55
Gráfico N° 4.7	56
Trabajo en equipo	56
Gráfico N° 4.8:	58
Proyectos educativos	58
Gráfico N° 4.9:	59
Metodología	59
Gráfico N° 4.10:	61
Guía didáctica.....	61
Gráfico N° 4.11:	62
Equipos de dos o tres personas.	62
Gráfico N° 4.12:	64
Trabajos finales	64
Gráfico N° 4.14:	68
Desarrollo de aprendizaje.....	68
Gráfico N° 4.15:	70
Responsabilidad	70
Gráfico N° 4.16:	72
Comportamiento	72

Gráfico N° 4.17:	74
Trabajo en equipo	74
Gráfico N° 4.18:	77
Proyectos educativos	77
Gráfico N° 4.19:	79
Metodología	79
Gráfico N° 4.20:	81
Guía didáctica.....	81
Gráfico N° 4.21:	83
Observación del desempeño docente	83
Gráfico A.6.1.....	151
Anexo N° 07	152
FOTOS DEL COLEGIO DE BACHILLERATO TÉCNICO FISCAL.....	152
“CHUNCHI”	152
Gráfico A.7.1.....	152
Participación de docentes, padres de familia y alumnos en un curso.....	152
Gráfico A.7.2.....	152
Reunión de la Rectora, Vicerrector e Inspector General en la Alcaldía del Cantón Chunchi.....	152
Gráfico A.7.3.....	152
Estudiantes en la cancha de básquet conversando sobre el cambio de uniforme.....	152
Gráfico A.7.4.....	153
Reunión de Padres de Familia conversando del cambio de uniforme.....	153
Gráfico A.7.5.....	153
Alumnas del Colegio en el desfile cívico del “4 de Julio” fiestas del Cantón Chunchi.....	153
Gráfico A.7.6.....	153
Gráfico A.7.7.....	154
Estudiantes grupo experimental exponiendo el tema “Qué es ciencia” en una infografía.....	154
Gráfico A.7.8.....	154
Estudiantes en el Proyecto “La Lombricultura”.....	154
Gráfico A.7.9.....	154
Realizando el experimento “Las proteínas”	154
Gráfico A.7.10.....	155
Estudiante al finalizar el trabajo en equipo: S.N. Parasimpático y Simpático.....	155

Gráfico A.7.11	155
Collage “Elementos Biogénicos”	155
Gráfico A.7.12	155
Desarrollo embrionario “Telaraña”	155
Gráfico A.7.13	156
Mapa conceptual “Información Genética”	156
Gráfico A.7.14	156
Diagrama de ideas “La célula”	156
Gráfico A.7.15	156
Diagrama de flujo “Ciclo de Krebs”	156
Gráfico A.7.16	157
Bioelementos “Espina de pescado”	157
Gráfico A.7.17	157
Los sentidos “V de Gowin”	157
Gráfico A.7.18	157
Diagrama de Venn “Seres vivos que vuelan”	157
Gráfico A.7.19	¡Error! Marcador no definido.
Grupo control en la hora de biología	¡Error! Marcador no definido.
Gráfico A.7.20	¡Error! Marcador no definido.
Realizando tareas en clase de biología	¡Error! Marcador no definido.
Gráfico A.7.21	¡Error! Marcador no definido.
Atendiendo a clases de biología	¡Error! Marcador no definido.
Gráfico A.7.22	¡Error! Marcador no definido.
Exponiendo el tema: “Las vitaminas”	¡Error! Marcador no definido.
Gráfico A.7.23	158
Dinámica el marcador mágico	158
Gráfico A.7.24	158
Dinámica el periodiquero	158
Gráfico A.7.25	158
Dinámica el anillo	158
Gráfico A.7.26	159
Dinámica el ora dirón dirón	159

RESUMEN

El tema propuesto DISEÑO Y APLICACIÓN DE LA GUÍA DE ESTRATEGIAS ACTIVAS "DIVIRTIENDOTE APRENDES MEJOR" PARA DESARROLLAR EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA, EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO DE BACHILLERATO TÉCNICO FISCAL "CHUNCHI" DEL CANTÓN CHUNCHI, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, AÑO LECTIVO 2013-2014, tiene como propósito desarrollar el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes y se fundamenta en objetivos sencillos e importantes, fáciles de elaborarlos dentro o fuera del aula, así tenemos: trabajos en equipo, proyectos educativos y elaboración de organizadores gráficos. La metodología aplicada en la ejecución de esta investigación es la investigación acción porque hubo la necesidad de resolver el problema con la participación de los afectados y además porque se aporta con una guía metodológica que ayuda a la reestructuración de las reformas y procesos de aprendizaje en torno a una situación dada. El tipo de investigación aplicado es el cuantitativo y el transversal, porque se aplica datos estadísticos y prevalece en un determinado periodo, es de campo porque se realiza en el lugar real donde se desarrollan los hechos investigados, documental porque necesita de fuente bibliográfica. La investigación se realiza bajo los lineamientos científicos, los mismos que permiten recoger procedimientos generales garantizando la investigación científica, es así que se utiliza el método analítico, deductivo e inductivo. La técnica de recolección de información que se maneja es la observación para saber el nivel de cambios de aprendizaje una vez aplicada la guía y el instrumento es la encuesta a través de cuestionarios aplicada antes del manejo de la guía didáctica. Para la sistematización y análisis de resultados se utilizó la media aritmética y matemáticamente se realiza la t de student para la comprobación de hipótesis. Cabe recalcar que la teoría está enmarcada en los antecedentes de la investigación, fundamentación científica y el marco conceptual. Al utilizar las estrategias activas, los estudiantes de segundo año de bachillerato desarrollan el aprendizaje, por lo que permite que el trabajo de investigación sea efectivo; porque cumplen con sus objetivos y metas trazadas.

ABSTRAC

Every day education suffers unexpected changes to which the teacher must adapt immediately because this directly affects the students, so you must make them complete, creative, thoughtful, critical, investigative, productive beings; and traditional-behaviorist education has been relegated, education today is based on the constructivist model, which creates its knowledge from what students already know and new knowledge they learn in the classroom. The proposed theme DESIGN AND APPLICATION OF ACTIVE STRATEGIES GUIDE "Rocking LEARN BETTER" LEARNING TO DEVELOP IN THE AREA OF BIOLOGY STUDENTS IN SECOND YEAR BACHELOR OF TECHNICAL COLLEGE OF FISCAL BACHELOR "Chunchi" THE Chunchi Canton, PROVINCE CHIMBORAZO, SCHOOL YEAR 2013-2014, aims to know how to develop learning in the area of biology students and is based on simple and important, developing them easy targets inside or outside the classroom, as follows: teamwork educational projects and development of graphic organizers. The methodology applied in the execution of this research is action research because there was the need to resolve the problem with the participation of affected and because it provides a methodological guide that helps restructuring reforms and learning processes around to a given situation, The applied research is quantitative as statistical data and cross apply because prevails in a given period, in this case 2013-2014; is field because it is done at the actual place where the events under investigation, documentary develop because it requires source is to investigate on the proposed topic, also because it is investigated, interpreted data and information content appears to be investigated, is used the analysis to obtain results that could be the basis for the development of scientific creation. The research was conducted under the scientific guidelines, which allow to collect general procedures ensuring scientific research, so that the analytical method is used because in this study a relationship between control and experimental event takes place, is deductive because he was the particular characteristics of the strategies used by teachers and inductive because of these features can draw conclusions and recommendations.

INTRODUCCIÓN

Antiguamente la educación era rígida, en donde el docente tenía la última palabra y el estudiante se relegaba a escuchar y copiar todo lo que su profesor le decía (tradicional), hoy es diferente todo, la tecnología avanza y la educación toma giros a pasos agigantados, se vive una “educación del milenio”, en la cual se enmarca lo constructivista; hoy los alumnos construyen su conocimiento, mientras el docente es un guía, son ellos quienes a través de sus conocimientos previos pueden llegar a conceptualizar con los conocimientos nuevos si así el profesor orienta a sus alumnos a través de estrategias activas, formando equipos de trabajo, elaborando proyectos educativos y realizando organizadores gráficos, en donde el aprendizaje se hace efectivo.

Es por esto que el objetivo primordial del presente trabajo investigativo es demostrar que la aplicación de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor" desarrolla el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi” del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, en el año lectivo 2013-2014, por lo que se encuentra elaborado de la siguiente manera:

En el capítulo I, se enfoca el marco teórico en donde encontramos los antecedentes del tema propuesto, la fundamentación del mismo, además se manejan los conceptos y teorías que permiten el análisis de las hipótesis de estudio, base fundamental de la investigación.

El capítulo II, se refiere a la metodología empleada para la recolección de datos utilizados en la investigación, el diseño, tipo y métodos de investigación; así también las técnicas e instrumentos para recolección de datos, la población y muestra, el procedimiento para el análisis e interpretación de resultados y lo más importante las hipótesis que han sido comprobadas al finalizar el estudio. Así tenemos la hipótesis general que dice el diseño y aplicación de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor" desarrolla el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi” del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, en el año lectivo 2013-2014, junto con la operacionalización de las respectivas hipótesis.

El capítulo III consta de los lineamientos alternativos, que no es más que el desarrollo de la guía didáctica que se aplicó a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”, contiene este capítulo la presentación de la guía, los objetivos generales y específicos, la fundamentación pedagógica, los contenidos y operatividad.

En el capítulo IV, va la exposición y discusión de resultados, en donde se analizan y se interpretan los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los estudiantes y docentes de la institución educativa, los mismos que serán debidamente tabulados, graficados, analizados e interpretados; además en este capítulo se realiza la verificación de hipótesis.

Capítulo V, consta las conclusiones y recomendaciones a las que se ha llegado con el análisis de los datos de las encuestas realizadas, además la bibliografía en donde se ha realizado la debida consulta para elaborar este trabajo investigativo y por último los anexos.

Los resultados de esta investigación han sido muy interesantes por cuanto se demuestra que los estudiantes no han utilizado jamás este tipo de metodologías dentro del aula porque los docentes han sido muy pasivos y han utilizado siempre el método tradicional, por lo que ha causado un gran impacto dentro del Área de Biología en el Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO.

1.1 ANTECEDENTES

La educación media vive en un mundo en el cual lo tradicional forma aún parte de la educación superior, es necesario una transformación urgente puesto que lo conductual no puede pasarse por encima de lo constructivista.

Se ha realizado investigaciones en los archivos de la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo, en donde se observa que existen tesis relacionadas pero no específicamente con las variables de estudio, como son: Elaboración y aplicación de la estrategia de inteligencia musical “MERC” para el proceso de enseñanza aprendizaje del idioma inglés, su autora es: Gallegos Núñez, María Mercedes; Elaboración y aplicación de una guía metodológica de técnicas de inteligencia interpersonal “Sembrando Emprendedores”, para el desarrollo de inteligencia emocional, autora: Veloz Bosques, Lilia Marlene, entre otras.

A nivel nacional e internacional, existen trabajos desarrollados con temáticas similares pero no estrictamente con las variables propuestas, por lo que el trabajo se basa en la recopilación de datos bibliográficos de diferentes autores que abordan la temática planteada en la que se describe la importancia del uso de las estrategias activas para desarrollar el aprendizaje del estudiante, para finalmente proceder a verificar las hipótesis, enfocar las conclusiones y recomendaciones conseguida a partir de resultados obtenidos.

1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

1.2.1 Fundamentación Filosófica

La presente investigación se ubica dentro de la doctrina dialéctica, como sistema ideológico, en donde primero es la materia y luego la conciencia; la doctrina dialéctica se apoya en los datos, resultados y avances de las ciencias biológicas y su principio se mantiene en relación

con la autenticidad tradicional de las estrategias que se apliquen y la orientación progresista del pensamiento racional científico para desarrollar el aprendizaje en los estudiantes.

1.2.2 Fundamentación Epistemológica

Epistemológicamente se basa en la realidad sistemática social que expresa una intención normativa institucional de intervenir en la conducta y el pensar del otro, así como también es una práctica social ya que no hay nada en la existencia humana y social que no sea validado en el espacio en el que transcurre lo rutinario y lo innovador, lo verdadero y lo incierto lo teórico y lo práctico. Por lo tanto, Vásquez Antonio (1992), establece que: “La epistemología socio constructivista concibe al conocimiento como un sentido significativo relacionado entre el sujeto, su entorno socio cultural y físico”

Es por esto que en los estudiantes del segundo año de bachillerato en el área de biología la educación será transformada en una verdadera escuela de pensamiento que promuevan acciones de mejora en el ser humano y que genere líneas de pensamiento que impulsen cambios profundos y no solo marginales, una educación que ayude a la reconstrucción del modo de pensar y del modo de hacer.

1.2.3 Fundamentación Psicológica

Pone énfasis en la comprensión de aspectos teóricos de biología, más que en el desarrollo de habilidades técnicas específicas, promueve habilidades ligadas a la apropiación y el pensamiento crítico acorde al constructivismo en torno a las construcciones gnoseológicas (naturaleza, origen y el alcance del conocimiento) y epistemológicas (principios, fundamentos y métodos del conocimiento humano) como una estrategia de organización didáctica cuyo carácter es ser integrativa de la relación teoría-práctica y de las diferentes disciplinas en cuanto a la organización de un marco referencial interdisciplinario”. Es así como a los estudiantes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”, se les incentivará para el desarrollo del aprendizaje mediante la utilización de metodologías activas, las mismas que lograrán que el estudiante desarrolle el conocimiento en base a técnicas diferentes y diversos modelos de aprendizaje. (Hernández R. (s.f))

1.2.4 Fundamentación Legal

El enfoque legal del presente trabajo se enmarca en la Constitución del Estado del 2008 de la República del Ecuador, Título I, sección quinta, que sobre la educación dice: Art 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco de respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, incluyente y diversa de calidad y calidez, impulsará la calidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

1.2.5. Fundamentación axiológica

En la biología es importante que el estudiante se forme íntegramente con sus valores de respeto, responsabilidad, cumplimiento, comportamiento y su autoestima; pues son estos los que hacen que el ser en lo más recóndito de su naturaleza reflexione sobre su transformación como sujeto, y todo esto lo consigue con el conocimiento de las estrategias activas, pues como dice ROKEACH (1979) “Cualquier conducta del hombre encuentra su última justificación en dos motivos básicos del comportamiento: la autoestima y el comportamiento moral”, por lo que es aquí donde incide de una forma directa y total, la importancia axiológica desde el punto de vista educativo en la Biología.

1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Al igual que sucede en muchos aspectos de la conducta humana, el proceso de aprendizaje difiere de un individuo a otro (Claxton y Murrell, 1987), lo cual es consecuencia de un estilo de estudio particular, cuyas diferencias radican en la capacidad de utilizar de forma eficaz y eficiente los recursos disponibles para asimilar un contenido determinado y transformarlo en conocimiento (Hussey y Smith, 2002). A nivel de bachillerato, se espera que un estudiante sea capaz de lograr un manejo adecuado del tiempo, así como de organizar su ambiente de estudio y emplear adecuadamente el material de apoyo para reforzar el aprendizaje en Biología, discriminando y seleccionando los objetivos de acuerdo a su relevancia y grado de complejidad.

Sin embargo, la eficacia de tales procesos se ve afectada por el grado de motivación del estudiante para con el contenido asignado, la capacidad de retención y el nivel de atención que el estudiante muestra en la clase de biología. A esto último tendríamos que agregar los alcances en la enseñanza impartida por el docente y la estructuración del curriculum de la carrera, la cual debe estar acorde con el rendimiento y tiempo ofrecido por la institución (Bransford y Donovan, 2005).

Lo anterior hace que los docentes se dediquen a desarrollar estrategias activas que promuevan la capacidad del alumno para aprender nuevos conocimientos, los cuales se suponen útiles y necesarios en su formación. No obstante, los estudiantes frecuentemente fracasan en su intento por aprender, ya sea porque no están lo suficientemente bien informados sobre las estrategias de estudio, o porque no son capaces de monitorear la efectividad de las estrategias que utilizan en el área de biología. Por ende, dado que esta problemática no es ajena a la realidad que se vive, se considera pertinente realizar un análisis exploratorio que ayude a comprender los alcances y las limitaciones de los hábitos de estudio adquiridos por los alumnos.

1.3.1. ESTRATEGIA.

Es la forma de alcanzar un objetivo, para lo cual se debe planificar, puesto que deben ajustarse a cada uno de los estudios de desarrollo intelectual ya que es diferente en cada uno.

Una estrategia no es más que la creatividad misma, ya que es la creación de lo que pensamos; se aprenden cosas porque pensamos que son importantes, interesantes, humanas y porque pensamos que dan sentido a nuestras vidas; por lo que se adquiere no solo en la “edad de aprender”, sino en cualquier momento.

Para enseñar a aprender creativamente, el docente debe sacar una diferencia que es entre actividad y estrategia y una vez logrando esto, estaremos en condiciones para dar paso al diálogo y a la interacción entre alumno-maestro. (Barriga, s/f)

1.3.1.1. Tipos de estrategias.

Danserau distingue dos tipos de estrategias:

- a) **Primarias:** Son las que operan directamente sobre el material informativo y hacen relación directa a los procesos de comprensión-retención y recuperación-utilización.
- b) **De apoyo:** Son las que tratan de mantener el clima cognitivo necesario y hacen referencia a la elaboración y programación de metas.

Jones, sin embargo, identifica tres tipos de estrategias:

- a) **De codificación:** Nombrar, repetir, elaborar las ideas clave de un texto.
- b) **Generativas:** Parafrasear, visualizar el material por medio de analogías, metáforas o inferencias.
- c) **Constructivas:** Razonamiento, transformación y la síntesis.

Beltrán, divide las estrategias en:

- a) **De apoyo:** Estrategias para mejorar la motivación, las actitudes y el afecto.
- b) **De procesamiento:** Estrategias de selección, de organización y de elaboración.
- c) **De personalización de conocimientos:** Estrategias para la creatividad, el pensamiento crítico, la recuperación y el transfer.
- d) **Meta cognitivas:** Estrategias de autorregulación y control, planificación y de evaluación.

Dentro de las estrategias más utilizadas tenemos:

a) Estrategias de apoyo.

Las estrategias de apoyo ofrecen las condiciones mínimas necesarias de funcionamiento para que el aprendizaje significativo se pueda producir.

Estas estrategias están al servicio del estudiante para sensibilizarle hacia las tareas de aprendizaje y son: La motivación, las actitudes y el afecto.

A. Motivación:

Motivar es levantar el ánimo, ayuda a elevar el autoestima, a sentirse bien y seguro en las actividades que está realizando, sea dentro o fuera del aula (Arameda, 1985)

La motivación es una de las grandes condiciones para que se dé el aprendizaje significativo.

La motivación depende de algunos factores tanto sociales, biológicos, psicológicos, ambientales, como por ejemplo: El medio que le rodea, el estado de ánimo en el que se encuentra el estudiante, la forma en que el docente llega al aula, el comportamiento de los compañeros dentro del aula, también la emoción tiene mucho que ver con la motivación porque le impulsa a cumplir con las metas y objetivos trazados, etc.

A.1. Tipos de motivación.

A.1.1 Motivación relacionada con la tarea, o intrínseca: Es el interés que se despierta por la asignatura que se está impartiendo.

A.1.2 Motivación relacionada con el yo, con la autoestima: Al intentar aprender y conseguirlo vamos formándonos una idea de nosotros mismos positiva, que nos ayudará a continuar con nuestros aprendizajes. Es el deseo constante de superación, guiado siempre por un espíritu positivo.

A.1.3 Motivación centrada en la valoración social: La aceptación y aprobación que se recibe por parte de las personas que el alumno considera superiores a él.

A.1.4 Motivación que apunta al logro de recompensas externas: En este caso estamos hablando de los premios, regalos, recompensas que se reciben cuando se han conseguido los resultados esperados.

A.2 ¿Cómo motivar al alumno?

Para saber cómo motivar debemos tener en cuenta alguna de los siguientes aspectos:

- Explicar a los alumnos los objetivos educativos que tenemos previstos para esa sesión.
- Justificar la utilización de los conocimientos que se intenta transmitir con las actividades que se les va a plantear.
- Plantear las actividades de forma lógica y ordenada.
- Proponerles actividades que les hagan utilizar distintas capacidades para su resolución.

- Tomar los errores como nuevos momentos de aprendizaje y como momentos enriquecedores.
- Fomentar la comunicación entre los alumnos y las buenas relaciones, realizando trabajos en equipo, elaborando proyectos y realizando organizadores gráficos.
- Plantear el razonamiento y la comprensión como la mejor herramienta para la resolución de actividades y conflictos.
- Aplicar los contenidos y conocimientos adquiridos a situaciones próximas y cercanas para los alumnos.
- Dirigirse a los alumnos por su nombre
- Es bueno procurar el trabajo en equipo, pero un trabajo cooperativo.
- No resultar pesados ni monótonos en la explicación del tema que corresponda. Hay que saber mantener su atención cambiando la entonación, soltando un pequeño chiste relacionado con el tema.
- Apoyar individualmente a quienes les cueste más, dando más tiempo para terminar las tareas o explicándoselo de diferentes maneras hasta que lo entiendan.
- No comparar a los alumnos entre ellos, sino comparar a cada uno con su propio esfuerzo o mejora (Educativa, 1998)

A.3 Objetivos que persiguen los alumnos con sus estudios.

El significado que para todo alumno debería tener el aprendizaje es que incremente capacidades, haciéndolos más competentes y lo que les haría disfrutar con la tarea.

a) Ver utilidad a sus trabajos, esto aumentará el interés y el esfuerzo por realizar una tarea.

b) Existencia de incentivos o recompensas, sean estos materiales o sociales.

c) Aprobar los exámenes, puesto que esto les da tranquilidad, por lo que estudian y se esfuerzan para ello. Al realizar mapas mentales, mapas conceptuales, ellos se preparan ya para las evaluaciones en forma resumida por que aprenden los contenidos de la clase. “No es lo mismo estudiar para aprobar un examen que aprender los temas de la clase”.

d) Aprendizaje significativo, necesitan entender los temas tratados, elaborar en su cerebro la información; no necesitan un aprendizaje mecánico, memorístico, si se desea que los alumnos aprendan significativamente, no se deben utilizar los exámenes como motivación. Habrá que intentar minimizar estos efectos negativos que generan y potenciar los positivos.

Muchas veces los alumnos no participan en clase por miedo a equivocarse, a que sus compañeros se rían de ellos y evitan todo tipo de evaluación por miedo al fracaso. Por lo que es necesario que las actividades que se propongan no pongan el centro en disminuir la autoestima de estos alumnos, ya que la preocupación excesiva que ellos sienten por su autoestima puede tener efectos negativos sobre el aprendizaje.

e) Las actividades escolares, tienen también otros significados que hacen que el alumno tenga un mayor o menos interés por aprender. Si las actividades son de elección libre, el aprendizaje se verá motivado, si son impuestas generarán rechazo.

Se debe hacer partícipe al alumno de algunas decisiones que se tengan que tomar en el aula. Generar un ambiente de curiosidad hacia los temas de estudio.

Dar libertad de elección al mayor número de veces posible como por ejemplo para la realización de trabajos eligiendo bien los temas o bien los compañeros para realizarlo.

Enseñándoles la utilidad de los contenidos. Todo esto les motivará para seguir aprendiendo y fomentará la autonomía.

f) Buscan sentirse aceptados, es lo que sienten ser aceptados por los demás tal cual son, por lo que si se genera un ambiente cooperativo de aceptación de todos y cada uno de los que forman la clase, se verán favorecidos también en el estudio.

Hay que tener mucho cuidado con las pautas de actuación, porque si el alumno siente que hay preferencia por unos más que otros, se sentirá mal y fracasará en los estudios, se debe ser justo y equitativo con todos.

A.4 Técnicas motivacionales para el estudio.

a) Preparación general: Trata de favorecer las condiciones adecuadas para disponer positivamente hacia el estudio en general. Para ello hay que facilitar una serie de condiciones externas como:

- Adecuación del lugar: cómodo, confortable, libre de interferencias y ruidos.
- Disponibilidad y organización de material para el estudio; estar en posesión de enciclopedias, diccionarios, estanterías, lápices, etc.
- Condiciones y distribución de tiempo.

b) Concienciación y diagnóstico de obstáculos internos: Resulta eficaz conocerse para trabajar sobre aquellos aspectos que nos impidan estar motivados hacia el estudio, para lo cual hay que tener en cuenta los siguientes aspectos.

- Actitud general hacia el estudio.
- Interferencia emocional.
- Apatía.

c) Asociación con aspectos positivos:

- Desarrollar expectativas de valor hacia la tarea de estudio y fomentar la utilidad de los contenidos que se están tratando.
- Se han de desarrollar expectativas positivas de valor personal del aprendizaje.
- Promover las expectativas positivas sobre el propio proceso de aprendizaje,
- Desarrollar expectativas positivas que favorezcan al éxito, como dividir la tarea en partes más sencillas, ser realista, esforzándose, solventando las dudas con los compañeros o los maestros.

d) Implicarse en el proceso de aprendizaje: Ser el protagonista del propio estudio entendiéndolo como algo vital para construir nuestro conocimiento.

B. Las actitudes.

Hay tres ámbitos de intervención: el clima de aprendizaje, el sentimiento de seguridad y la satisfacción personal.

La clave estratégica con relación al clima de aprendizaje, es que el estudiante se sienta aceptado dentro del aula, como una persona con sus limitaciones y sus capacidades.

Con relación al sentimiento de seguridad, es necesario que no se sienta temeroso y pueda demostrar sus verdaderas capacidades, expresando libremente sus dudas y conocimientos. En muchas ocasiones hay con alumnos poco participativos por miedo al ridículo y esto influye en su aprendizaje.

Y por último, con relación a la satisfacción personal, conviene que el maestro relacione las tareas con los intereses personales de sus alumnos. Cuanto más cercana sea la tarea a los intereses del alumno más se implicará y su actitud será más positiva hacia ella.

C. El afecto.

Una estrategia afectiva es la que tiene que ver con el control emocional, especialmente de la ansiedad ya que ésta puede llegar a bloquear e interferir en el aprendizaje significativo

El control del afecto y de la ansiedad es una de las claves para el rendimiento escolar.

La estrategia eficaz frente a la ansiedad es la de mantener el control emocional durante las tareas de aprendizaje.

Otras estrategias del afecto es el desarrollo de la responsabilidad centrada en la toma de decisiones. Cuando los estudiantes tienen buenas estrategias de toma de decisiones, aumentan la seguridad y la confianza en sus propias habilidades acercándose a la autonomía personal.

Otra estrategia positiva del afecto es la canalización de la autoestima de los estudiantes. Si el auto concepto de un estudiante es positivo, las energías se enfocan en la dirección del aprendizaje. Y si el autoconcepto es negativo, esas mismas energías disminuyen, reduciendo así su capacidad objetiva para las tareas.

b) Estrategias de Personalización:

Están relacionadas con la creatividad, el pensamiento crítico y el transfer.

b.1 Creatividad: Es la capacidad de asociar, seleccionar, reorganizar y transformar experiencias e informaciones pasadas, con nuevas informaciones que se combinan de una forma única e innovadora sobre un tema en particular.

Es el pensamiento creativo el que conduce al nacimiento de nuevas ideas.

Etimológicamente creatividad significa crear de la nada, por lo que se dice que la creatividad es “La capacidad de aportar algo nuevo a la existencia”.

“Creatividad es la capacidad humana de producir contenidos mentales de cualquier tipo que, esencialmente, pueden considerarse como nuevos y desconocidos para quienes los producen. Pueden tratarse de actividades de imaginación o de una síntesis mental. Y puede implicar la formación de nuevos sistemas y de nuevas combinaciones de informaciones ya conocidas, así como la transferencia de relaciones ya experimentadas a situaciones nuevas y la formación de nuevos correlativos” (Dreavdah)

b.1.1 Factores de la creatividad.

Los factores más frecuentes que los psicólogos suelen incluir, son los siguientes:

a) Fluidez de ideas o número de respuestas que el sujeto puede emitir. Cuanta mayor cantidad de ideas tenga un individuo, mayores posibilidades creativas posee.

b) Flexibilidad o divergencia, capacidad para hacer que una idea pase de un área a otra. Implica un tipo de pensamiento abierto, poco analítico, en el que los problemas pueden tener varias soluciones, pues no existen respuestas acertadas o correctas.

c) Intuición, es la disposición natural para entrever la nueva solución ante un determinado problema.

d) Originalidad o rareza de la respuesta respecto de un grupo normativo o del mismo sujeto cuando piensa por primera vez la respuesta y no es repetición.

c) Características de la personalidad creadora.

- **En la vida cotidiana:** Lo más singular de las personas creativas es la iniciativa, imaginación, audacia, facilidad de palabra, inconformismo.

Son muy independientes y autónomos.

Tienen una gran confianza en sí mismos.

Son muy sensibles.

No necesitan de los demás.

Tienen sensibilidad superior a lo normal hacia los estímulos sensoriales.

Poseen una actividad incansable.

Soportan la tensión.

Se rigen por la claridad y no por el orden.

- **En la escuela:** Según Torrance, los rasgos que definen al alumno creativo son:

Vivacidad.

Flexibilidad. No posee rigidez.

A veces se comporta de manera antisocial, negándose a colaborar con los demás.

Fórmula más preguntas que el resto y no suele creer todo lo que el profesor dice.

El pensamiento creativo guarda relación con el pensamiento crítico.

b.2. Pensamiento crítico.

Es el pensamiento racional, lógico y flexible.

Para desarrollar el pensamiento crítico hay que centrarse en los problemas, formular y contestar preguntas, verificar y juzgar.

Para un buen pensamiento crítico hay que:

Ser preciso y claro.

Estar mentalmente abierto.

Dominar la impulsividad. No apuntar lo primero que se venga a la cabeza.

Tomar una posición personal cuando la situación lo permita.

Ser sensible a los sentimientos y nivel de conocimiento de los demás.

Ser flexible ante las opiniones de los demás.

Buscar alternativas.

Tomar en cuenta la situación total.

Analizar cuidadosamente la información.

Tratar de estar bien informado.

b.2.1 Recuperación: Uno de los factores o variables que explican la conducta de un individuo es la información ya procesada. Pero esta información ha de estar disponible cuando se necesite, de ahí que haya que contar con la capacidad de recuperación o de recuerdo de ese conocimiento almacenado en la memoria a largo plazo.

b.2.1.1 Las estrategias de recuperación favorecen la búsqueda de información en la memoria y la generación de respuestas. Es decir, son las que sirven para manipular los procesos cognitivos de recuerdo mediante sistemas de búsqueda o generación de respuestas.

b.2.1.2 Las estrategias de búsqueda de la información están condicionadas por la organización de los conocimientos de la memoria, resultados su vez de las estrategias de codificación.

b.3 Los esquemas permiten una búsqueda ordenada en el almacén de memoria y ayudan a la reconstrucción de la información buscada. Supuestamente son estrategias que transforman y transportan la información desde la memoria a largo plazo a la memoria de trabajo a fin de generar respuestas.

c. Transfer:

Consiste en aplicar los conocimientos, estrategias, leyes o principios adquiridos en una situación a otra distinta.

c.1 Transfer de bajo nivel: Es aplicar lo aprendido a tareas superficialmente semejantes.

c.2 Transfer de alto nivel: Es el que aplica lo aprendido a tareas diferentes.

c.3 Procedimiento para hacer el transfer.

- Leer el texto que se vaya a transferir.
- Seleccionar el contenido.
- Elegir la estrategia adecuada para transferir la información.

- Decidir el área de destino del transfer, dónde transferir.
- Evaluar la potencia y calidad del transfer.

c.3.1 Estrategias de procesamiento o codificación.

Están dirigidas a la comprensión, retención y reproducción de la información. Las más importantes son la repetición, la selección, la organización y la elaboración.

a) La repetición: Consiste en pronunciar, nombrar o decir de forma repetida los estímulos presentados dentro de una tarea de aprendizaje para recordarlos con posterioridad.

La finalidad de la repetición, es mantener vivo el material informativo en la memoria a corto plazo para transferirlo después a la memoria a largo plazo. Algunos estudiantes es lo único que hacen para retener lo estudiado.

La repetición es eficaz para aprender términos aislados, con escasa significación y cuyo recuerdo debe ser preciso y automático como pueden ser las tablas de multiplicar.

Aunque la repetición es una estrategia necesaria para la retención de conocimientos, no es suficiente para lograr el aprendizaje significativo.

b) La selección: Se debe seleccionar para determinar qué es lo más relevante, si no se selecciona la información, la cantidad de tiempo y esfuerzo perdido sería enorme.

Consiste en separar la información importante para destacarla de los detalles o aclaraciones que no son tan importantes. Es el primer paso para la comprensión del significado del material con lo que nos encontramos, si no es capaz de seleccionar lo importante de un texto, no se está comprendiendo.

Las técnicas que ayudan a desarrollar la selección son: la prelectura, el subrayado y la extracción de la idea principal.

c) La organización: Controla los procesos de reestructuración y personalización de la información para integrarla mejor en la estructura cognitiva a través de tácticas como:

Parafraseado.

Agrupamientos: Lógicos y temporales.

Secuencias: lógicas y temporales.

Mapas conceptuales, Diagramas, Mapas mentales, Iconografías, Espina de pescado.

d) La elaboración: Las estrategias de elaboración serían aquellas técnicas, métodos y formas de representación de datos que favorecen las conexiones entre los conocimientos previamente aprendidos por el sujeto y los nuevos conocimientos. Así tenemos:

Relaciones: repaso en voz alta, mental y reiterada.

Metáforas: analogías, similitudes, parecidos.

Imágenes.

Aplicaciones: Usos, transferencia de lo aprendido (Mayer, 1986)

1.3.1.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

Es el método que implementa el docente para mediar en el aprendizaje de sus estudiantes, mediando el aprendizaje en el aula.

Es importante tomar en cuenta el ambiente en donde el sujeto va a realizar el aprendizaje, ya que esto influye para ello. Es fundamental crear hábitos de comportamiento, ya que si son defectuosos tardará más tiempo en ser reemplazados, el estudiante no rinde lo suficiente porque estudia y trabaja en un ambiente no adecuado; como por ejemplo:

a) Demasiado ruido a su alrededor.

b) El lugar de estudio no tiene iluminación, ventilación y temperatura adecuada.

c) Los instrumentos de trabajo no son los adecuados.

Por esta razón hay condiciones que afectan al aprendizaje en los estudiantes y son las siguientes:

1.- Condiciones fisiológicas.

a) Salud.- “Los antiguos griegos ya mencionan en sus escritos que para asegurar la eficiencia en el trabajo es imprescindible una mente sana y un cuerpo rico en salud, mutuamente se influyen así como mutuamente pueden perjudicarse”.

El alumno debe estar en perfectas condiciones físicas para obtener un buen aprendizaje ya que influye directamente el sistema nervioso si es el estudiante nervioso no podrá concentrarse, por tanto la asimilación de conocimientos no será buena.

Se debe cuidar los ojos ya que el estar con los libros tan cerca produce miopía y esto es perjudicial para los estudiantes.

b) Alimentación.- Se debe tener una alimentación equilibrada ya que el esfuerzo físico así lo requiere, como por ejm: alimentos proteínicos (carne, pescado, productos lácteos, huevos); cereales, pan, patatas, legumbres; todo esto hará que el estudiante se mantenga en un buen estado para un aprendizaje propicio ayudando al buen funcionamiento del cuerpo.

2.- Condiciones materiales.

a) Ambiente.- Es muy importante tomar en cuenta esto, ya que de ello depende mucho el aprendizaje, como por ejm: La iluminación debe ser por lo general la natural pero si no es posible se tratará de que la luz artificial llegue por la derecha o por el frente; la luz artificial debe ser la luz eléctrica.

b) Temperatura.- La más óptima es 17° C y 21° C, un ambiente muy caluroso o muy frío puede producir malestar y esto influirá en el rendimiento; tampoco se aconseja esta misma temperatura ya que puede producir adormecimiento, se aconseja las variaciones de temperatura de manera no brusca.

c) Ventilación.- Se debe tener habitación con ventilación adecuada ya que de eso depende que las células nerviosas del cerebro reciba sangre arterial rica en oxihemoglobina necesaria para poder trabajar bien. Con la ventilación conseguimos que el cerebro trabaje mejor, respire mejor y en muchas ocasiones eliminar desequilibrios nerviosos, ansiedad, etc.

d) Ruido-Música.- Para una mayor concentración y aprendizaje se debe evitar la música con canciones, generalmente se estará alejado del ruido o preferible con música clásica.

e) Habitación de Estudio.- Se debe estudiar en un sitio adecuado para el estudio, la mesa debe estar colocada lejos de la ventana para evitar el calor del sol o distraerse de alguna cosa y preferible la espalda debe estar situada en un lugar fijo y debe ser grande preferentemente para colocar allí todos los utensillos necesarios para el estudio y el alto no debe sobrepasar el estómago. La silla debe ser recta a la altura del omóplato, la altura debe ser igual a la longitud de las piernas.

3.- Condiciones psicológicas.

Juegan un papel importante en el aprendizaje:

a) La Voluntad.- Podemos darnos cuenta que la voluntad de los estudiantes para aprender es de vital importancia ya que sin ella no se puede aprender absolutamente nada. Para estudiar o para realizar cualquier tarea hay que querer hacerlo, si los estudiantes no desean hacerlo de nada servirá utilizar estrategias novedosas. Rosenthal dice que “La confianza que se tenga en sí mismo inspirada por la voluntad, es decisiva para el éxito o fracaso en el trabajo intelectual”.

a.1 Causas que pueden provocar falta de voluntad.

- Atracción por el placer inmediato.
- Abulia.
- Indiferencia.
- Falta de atención.
- Sumisión.
- Inercia.

a.2 Aspectos que se debe evitar para desarrollar la voluntad.

Evitar: Abusos, ideas negativas, arrebatos, deseos imperativos, agobio, nerviosismo.

Ejercitar: Planificación, control del sistema nervioso, ejercicio físico, técnicas de relajación, memoria, atención.

b) Motivación e Intereses.- Orientan o encausan la conducta de los alumnos. Existen dos tipos de fuentes que influyen en el desarrollo de los intereses y son:

Individuales: Dependen de la madurez física y mental del estudiante.

Ambientales: La familia, la escuela, la sociedad, la cultura, ayuda a que se desarrolle un tipo u otro interés.

c) Ansiedad-Relajación.- La relajación es el estado en el cual los músculos están activos pero no tensos y en donde la capacidad psíquica es alta.

Los estudiantes cuando están cerca de los exámenes se estresan, por lo que presentan cansancio intelectual y físico, fatiga, etc.

La relajación puede ayudar al estudiante a ejercer un control sobre un sistema corporal, por lo que se relajarán todos los músculos del cuerpo sin movimiento. Este tipo de relajación estática favorece a la concentración durante el proceso de aprendizaje. (Castenela, 1999)

a.3 Funciones de las estrategias.

- 1.** Favorecen a que el alumno aprenda de forma significativa, es decir cuando un estudiante selecciona el material a estudiar; lo organiza y lo relaciona con los conocimientos que ya posee del tema.
- 2.** Permite identificar las causas del fracaso escolar cuando no está relacionado con las capacidades intelectuales sino con el uso eficaz de las estrategias o por falta de uso.
- 3.** Promueven el aprendizaje autónomo por parte del alumno.
- 4.** Acentúan el aprendizaje de procesos.
- 5.** Desarrollan el aprender a aprender, porque enseñan cuales son los procesos que se deben seguir para un aprendizaje eficaz.
- 6.** Mejoran la motivación para el estudio.
- 7.** Orientan el papel mediador del profesor.

8. Las estrategias están directamente relacionadas con la calidad del aprendizaje del estudiante. Dos estudiantes con las mismas potencialidades podrían sacar diferentes calificaciones solo por el hecho de utilizar diferentes estrategias de aprendizaje.

Por lo tanto si conocemos las estrategias, se podría diagnosticar las causas de las diferencias de rendimiento entre unos y otros y mejorar sus aprendizajes (González, 1997)

1.3.1.2. ESTRATEGIA ACTIVA

La estrategia activa es una forma novedosa de enseñar que permiten que el alumno participe de forma dinámica en el proceso de aprendizaje dando como resultado un aprendizaje significativo (Glaser, 1991)

“Podemos decir que la enseñanza en sí es una actividad creativa porque hay estrategias docentes creativas. En todo caso podríamos relacionar con la eficiencia docente de las estrategias” (Océano)

Se debe animar al alumnado a conducir su propio aprendizaje para lo cual debemos partir de sus experiencias adquiridas, valiéndonos de la práctica de la enseñanza-aprendizaje ocupándonos de los conceptos, procedimientos y actitudes.

El alumno se involucra de manera consciente y autónoma y toma en cuenta los conocimientos previos, los factores motivacionales y el tipo de contenido a desarrollar.

En este tipo de estrategia es esencial que el participante tenga una participación activa y que el docente facilite una comunicación bidireccional.

Las estrategias activas deben ser flexibles y adaptadas a las necesidades del alumno y al contexto cultural y social donde se desarrollan; deben darse de manera intencionada y planificada y deben provocar un aprendizaje colaborativo a través de la interacción de los diferentes participantes en el grupo. (Collado, 2011)

Las estrategias activas conducen al estudiante hacia la memoria comprensiva y lo convierte en el principal protagonista del proceso educativo.

1.3.1.2.1. Estrategias activas y participativas de aprendizaje

Son estrategias de aprendizaje que se basan en el desarrollo del pensamiento crítico y del pensamiento creativo, la actividad del aprendizaje está centrada en la actividad del participante y se fundamenta en el razonamiento permanente, para descubrir las relaciones causa-efecto de las cosas y arribar hacia un aprendizaje que les sirva para la vida. Existen diferentes técnicas utilizadas en las estrategias activas y participativas de aprendizaje. Telaraña, Mapa conceptual, Mapa de ideas, Diagrama de flujo, Diagrama causa-efecto, V de Gowin, Infograma y Diagrama de Ven.

a) Telaraña

Es un organizador gráfico que muestra de qué manera unas categorías de información se relacionan con sus subcategorías. Proporciona una estructura para ideas o hechos elaborada de tal manera que ayuda a los estudiantes a aprender cómo organizar y priorizar información.

El concepto principal se ubica en el centro de la telaraña y los enlaces hacia afuera vinculan otros conceptos que soportan los detalles relacionados con ello.

Generalmente se utilizan para generar lluvias de ideas, organizar información y analizar contenidos de un tema o de una historia.

Se diferencian de los Mapas Conceptuales por que no incluyen palabras de enlace entre conceptos que permitan armar proposiciones. Y de los Mapas de Ideas en que sus relaciones sí son jerárquicas (regalado, 1992)

b) Mapa conceptual

Este método se usa como un lenguaje para la descripción y comunicación de conceptos dentro de la teoría de asimilación, teoría del aprendizaje basada en un modelo constructivista de los procesos cognitivos humanos, que describe cómo el estudiante adquiere conceptos y se organiza en su estructura cognitiva.

Los mapas conceptuales contienen 3 elementos fundamentales: Concepto, proposición y palabras de enlace. Los conceptos son palabras o signos con los que se expresan regularidades; las proposiciones son 2 o más términos conceptuales unidos por palabras de

enlace para formar una unidad semántica; y las palabras de enlace, por tanto, sirven para relacionar los conceptos.

Se caracterizan por la jerarquización de los conceptos, ya que los conceptos más inclusivos ocupan los lugares superiores de la estructura gráfica; por la selección de los términos que van a ser centro de atención y por el impacto visual, ya que permiten observar las relaciones entre las ideas principales de un modo sencillo y rápido. Es una manera de representar gráficamente las ideas o conceptos. Es importante tener en cuenta las siguientes cualidades:

- **Selectividad.** Antes de construir el mapa conceptual hay que seleccionar los conceptos más importantes. Los conceptos aparecen solo una vez.
- **Jerarquía.** Los conceptos se ordenan de mayor a menor de acuerdo a la importancia o criterio de inclusión. Los de mayor jerarquía, se ubican en la parte superior.
- **Impacto visual.** Debe ser claro, simple, atractivo y sencillo, con una adecuada distribución de los conceptos que genere comprensión de las ideas que se quieren organizar.

Dadas esas condiciones, esta estrategia didáctica puede ser un instrumento eficaz para el desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes.

Su representación es a través de grafos, nodos y líneas, donde el nodo representa el concepto y las líneas las palabras de enlace para formar las proposiciones. Los símbolos para representar los conceptos que deseamos explicitar pueden tener diversas formas, el grafo estará en dependencia de la idea que se quiere describir, incluso pueden utilizarse figuras, fotos u otros elementos que la representen con mayor nitidez.

Las líneas que unen los conceptos pueden o no tener saetas, en dependencia del sentido o precedencia que se quiera enfatizar.

Los pasos para su construcción son los siguientes:

1. Tomar el concepto que se desea profundizar.
2. Reflexionar e identificar las partes o elementos esenciales del concepto.
3. Hacer una lista de los conceptos, de los más generales a los más específicos.

4. Detallar los conceptos más generales en la parte superior del mapa y unir con líneas para demostrar cómo los conceptos se relacionan.
5. Hacer ramificaciones al mapa añadiendo dos o más elementos a cada concepto que ya está en el mapa.
6. Hacer conexiones entre dos o más conceptos mediante el uso de flechas para señalar la dirección de dicha relación si existe.

Un método didáctico para la construcción de este recurso es:

1. Seleccionar un problema o tema de estudio, a través de un texto en el que se desee comprobar la capacidad de comprensión y síntesis.
2. Explicar la técnica y pasos para elaborar el mapa conceptual.
3. Constituir varios equipos a los cuales se les entrega el texto y plantearles la confección de un mapa conceptual sobre el mismo.
4. A punto de partida de lo realizado por los equipos, a través del método de elaboración conjunta, elaborar un mapa conceptual general, integrando y organizando las ideas expuestas por cada equipo.

El mapa conceptual, basado en la teoría de aprendizaje de Ausubel y desarrollado por Novak constituye una herramienta muy utilizada en muchos lugares en el proceso de enseñanza-aprendizaje, constituye también un método eficaz para el desarrollo de habilidades cognoscitivas y deductivas, de manera que puede ser empleado para la identificación y abordaje de problemas reales y de esta manera arribar a conclusiones y soluciones creativas y autónomas (Regalado, 1992)

c) Mapas mentales

Es la representación gráfica de la relación lógica y significativa que se dan entre los conceptos de un tema en forma de proposiciones. Es un recurso para visualizar ideas o conceptos y las relaciones jerárquicas entre ellos. Permite organizar información, sintetizarla y presentarla gráficamente.

Ventaja

Requiere un análisis profundo del tema.

Se pueden organizar las ideas.

Permite visualizar ideas abstractas útiles para lograr una evaluación formativa.

Desventajas

Se toma mucho tiempo para aplicarla (Valenzuela, 2012)

d) Diagrama de flujo o diagrama de actividades

Es una representación gráfica de distintos procedimientos lógicos que tiene como finalidad brindar una simplificación y comprensión de éstos. Su comprensión y utilización puede ser de enorme utilidad en cualquier área técnica que busque tener un reflejo pertinente de alguna secuencia lógica.

e) Diagrama causa-efecto

El diagrama Causa-Efecto es educativo, porque es un vehículo para ordenar de forma muy concentrada, todas las causas que supuestamente pueden contribuir a un determinado efecto. Nos Permite, por tanto, lograr un conocimiento común de un problema complejo, sin ser nunca sustitutivo de los datos. Es importante ser conscientes de que los diagramas de causa-efecto presentan y organizan teorías. Sólo cuando estas teorías son contrastadas con datos podemos probar las causas de los fenómenos observables.

El diagrama de causa y efecto se puede elaborar de la siguiente manera:

1. Definir claramente el efecto o síntoma cuyas causas han de identificarse.
2. Encuadrar el efecto a la derecha y dibujar una línea gruesa central apuntándole.
3. Usar un enfoque racional para identificar las posibles causas.
4. Distribuir y unir las causas principales a la recta central mediante líneas de 70°.
5. Añadir subcausas a las causas principales a lo largo de las líneas inclinadas.
6. Descender de nivel hasta llegar a las causas raíz (fuente original del problema).
7. Comprobar la validez lógica de la cadena causal.

Los Diagramas Causa-Efecto ayudan a los estudiantes a pensar sobre todas las causas reales y potenciales de un suceso o problema, y no solamente en las más obvias o simples. Además, son idóneos para motivar el análisis y la discusión grupal, de manera que cada equipo de trabajo pueda ampliar su comprensión del problema, visualizar las razones, motivos o

factores principales y secundarios, identificar posibles soluciones, tomar decisiones y, organizar planes de acción.

El Diagrama Causa-Efecto es llamado usualmente Diagrama de "Ishikawa" porque fue creado por Kaoru Ishikawa, experto en dirección de empresas interesado en mejorar el control de la calidad; también es llamado "Diagrama Espina de Pescado" porque su forma es similar al esqueleto de un pez: Está compuesto por un recuadro (cabeza), una línea principal (columna vertebral), y 4 o más líneas que apuntan a la línea principal formando un ángulo aproximado de 70° (espinas principales). Estas últimas poseen a su vez dos o tres líneas inclinadas (espinas), y así sucesivamente (espinas menores), según sea necesario (Melamed, 2010)

f) V de Gowin.

Es un recurso que posibilita que los estudiantes aprendan a aprender, dado su potencial para explicitar la estructura del conocimiento y su producción, pues demanda el pensamiento reflexivo, siendo éste un quehacer que implica la “manipulación” de conceptos, uniéndolos y volviéndolos a separar hasta que sean asimilados significativamente y formen parte de la estructura cognitiva del aprendiz.

El diagrama V, deriva del método de las cinco preguntas:

1. ¿Cuál es la pregunta determinante?
2. ¿Cuáles son los conceptos clave?
3. ¿Cuáles son los métodos de investigación que se utilizan?
4. ¿Cuáles son las principales afirmaciones de conocimiento?
5. ¿Cuáles son los juicios de valor? (NOVAK – GOWIN; 1988:76)

Elaboración de un diagrama V

En general, para elaborar un diagrama V, en el vértice debe ponerse precisamente el acontecimiento que será estudiado; en la parte central, se plantean las interrogantes de estudio; éstas no son simples preguntas, sino que están en estrecha relación con el tema de investigación. Se determinan los registros y transformaciones que se deberán realizar para poder desarrollar la investigación. Se deben precisar también las teorías, principios, leyes y conceptos que permitirán la comprensión e interpretación de los datos recogidos.

Desarrollada la investigación, sobre la base del conocimiento conceptual y con las transformaciones a mano, se plantean las afirmaciones de conocimiento sobre el acontecimiento o tema estudiado. Logrado el conocimiento del acontecimiento motivo de estudio, se plantea el valor práctico, estético, moral o social de la investigación, es decir, las afirmaciones de valor. Finalmente, se invita a los investigadores a tomar conciencia que “su visión del mundo” motiva y orienta sus acciones como tal, es decir, determina la selección de recursos para comprender los acontecimientos estudiados ya que la “racionalidad” que motiva sus actos se encuentra inmersa en una filosofía.

El diagrama V en el aula

El diagrama V de Gowin, empleado de manera adecuada en el aula, puede constituirse en un potente instrumento de investigación y aprendizaje para nuestros estudiantes debido a que sus elementos epistémicos posibilitan: La interrelación entre el dominio conceptual y el dominio metodológico implícito en un modelo de resolución de problemas, a fin de producir conocimiento (ESCUADERO – MOREIRA; 1999:61).

g) Infograma

La Infografía es una combinación de imágenes sintéticas, explicativas y fáciles de entender y textos con el fin de comunicar información de manera visual para facilitar su transmisión.

Además de las ilustraciones, podemos ayudar más al lector a través de gráficos que puedan entenderse e interpretarse instantáneamente.

Aunque los cuadros gráficos tienen una existencia que data de muchísimos años atrás, las infografías han revolucionado el diseño, especialmente el periodístico y editorial. De acuerdo con Richard Curtis, director de fotografía y diseño de dicho diario, "la gente lee los gráficos primeros; algunas veces es la única cosa que leen".

Las infografías son tremendamente útiles y esenciales para representar la información que es complicada de entender a través del puro texto. Con un simple golpe de vista se puede entender hasta las cosas más complicadas, y además son más fáciles de asimilar y recordar.

Cuando el objetivo es explicar, los infográficos permiten que materias o contenidos muy complicados, que de usar elementos verbales se perderían en un cúmulo de palabras, puedan ser comprendidas de manera rápida y entretenida y sobretodo de forma muy visual que ayuda a la comprensión.

Un buen cuadro gráfico debe ser sencillo, completo, ético, bien diseñado y adecuado con la información que presenta. Para ello, hay que realizar previos bocetos que presenten diferentes posibilidades. Posteriormente, hay "que escoger la más apropiada de las ideas, aquella que más ayude al lector y que combine mejor con la información", pero requieren de mucha habilidad, creatividad y pensamiento crítico; igualmente de una capacidad para trabajar en equipo, pues "El artista, editor y computadora deben trabajar en armonía para obtener impactantes, llamativos y elaborados gráficos informativos".

h) Diagrama de Venn

Múltiples estudios, incluyendo los del respetado educador Robert Marzano demuestran que la tarea de comparar y contrastar o encontrar similitudes y diferencias entre diferentes ítems o temas incrementa el aprendizaje significativo que perdurara en la mente de un alumno. Comparar y contrastar es una tarea que organiza los pensamientos del alumno de tal manera que lo obligan a analizar aspectos de temas que de otra forma el alumno pudiera haber omitido.

Una herramienta efectiva para comparar y contrastar similitudes y diferencias es el diagrama de Venn.

Instrucciones para Completar el Diagrama de Venn

- Piense en dos temas que quiera comparar y contrastar.
- Escriba las características exclusivas al primer tema al lado izquierdo, en el primer círculo.
- Escriba las características exclusivas al segundo tema al lado derecho, en el segundo círculo.
- En el centro poner las características que tengan en común.
- En un documento o párrafo aparte escriba sus conclusiones (Hernández, 1990)

1.3.1.2.2 Estrategias de enseñanza para facilitar el aprendizaje significativo del docente para el alumno.

a) Estrategias Pre-instruccionales (antes): Preparan y alertan al alumno en relación a qué y cómo va a aprender.

b) Estrategias Co-instruccionales: apoyan los contenidos curriculares.

c) Estrategias Pos-instruccionales: Se presentan después del contenido que se ha de aprender.

d) Estrategias para conocimientos previos de tipo instruccionales: A través de lluvia de ideas, pre interrogantes se vale el docente para conocer lo que sabe el alumno y utiliza este conocimiento para promover nuevos aprendizajes.

e) Estrategias para organizar información que se ha de aprender: Dan mayor contexto organizativo a la nueva información y se lo hace en forma significativa o escrita, mapas o redes semánticas, resúmenes o cuadros sinópticos que se los aplicará en cualquier momento de la enseñanza.

g) Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender: Se los utiliza durante la instrucción y son los que crean y potencializan enlaces entre los conocimientos previos y la información dada.

1.3.1.2.3. Estrategias a utilizarse en el aula.

a) De recirculación de la información.- Es el aprendizaje memorístico.

b) Elaboración.- Se integra y relaciona el conocimiento previo con la información nueva que se ha de aprender.

c) Organización de la información.- Se hace reorganización constructiva de lo que ha de aprenderse a través de mapas conceptuales, redes semánticas, etc.

d) Recuperación de la información.- Es un recuerdo de lo aprendido, buscando lo almacenado en nuestra memoria.

1.3.1.2.5. Estrategia para el aprendizaje significativo en el alumno.

Aprender a aprender: Es enseñar a los estudiantes a que sean independientes, autónomos, reflexivos, a que adquieran un proceso propio de aprendizaje a través de estrategias flexibles y apropiadas.

Las estrategias de aprendizaje son procedimientos que incluyen técnicas operacionales, actividades con un propósito determinado.

1.3.2. Estrategia pedagógica

La formación permanente de los docentes es un proceso que demanda el dominio de los contenidos y procedimientos para enseñar, es por ello que hay que valerse de estrategias que permitan alcanzar el interés del estudiante en los contenidos a desarrollar. Para ello cabe preguntarse, ¿qué son las estrategias? Y según Huerta (2000), las estrategias: Son aquellas que permiten conectar una etapa con la otra en un proceso; es la unión entre el concepto y el objeto, donde el concepto representa el conocimiento y conjunto de ideas que el sujeto tiene del objeto y el objeto es la configuración física de la materia viva o animada, donde la materia viva está representada por el hombre. (p.78)

Las estrategias deben dirigirse a los alumnos tomando en cuenta los contenidos que sean necesarios para su interés y a su vez contar con una motivación entre el profesor y los estudiantes, su éxito depende de los métodos empleados, del uso de la motivación, así como de la secuencia, pauta y formación de equipo que se sigan.

Las estrategias pedagógicas deben estar dirigidas, específicamente a la organización mental y a los esquemas intelectuales de los estudiantes. Por tal razón, Carretero (1995), enfatiza que:

- (a) el estudiante debe ser animado a conducir su propio aprendizaje.
- (b) la experiencia adquirida por este debe facilitar el aprendizaje.
- (c) las prácticas del aprendizaje deben ocuparse más de los procedimientos y competencia que de los conocimientos estrictos.

Es decir las estrategias deben planificarse tomando en cuenta los esquemas intelectuales de los estudiantes apuntando a la motivación del estudiante por aprender y que este ser, sea participativo en su proceso, que los conocimientos previos sirvan de enlace para ayudar a que el aprendizaje sea lento, y por consiguiente las actividades deber estar dirigidas a alcanzar las competencias. Al respecto Castenela (1999) señala que un procedimiento adquiere y emplea de forma intelectual intencional para aprender significativamente a solucionar problemas y atender demandas académica.

En cuanto al método, Muñoz y Noriega (1996). Lo define como “El camino, manera o modo más adecuado para alcanzar una meta” (p. 34). La metodología, según estos autores posee un valor etimológico, en cuanto al tratado de método y al sistema propio de una ciencia particular.

La caracterización metodológica depende de la aptitud del profesor como se manifiesta con respecto a la condición del estudiante en el logro de las metas, esta aptitud pocas veces es considerada fundamental a la hora de enfocar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Existen estrategias mixtas, es decir, individuales y colectivas. En tal sentido, las técnicas individuales favorecen el auto aprendizaje, el auto responsabilidad y la autorrealización en los estudiantes. El empleo de técnicas grupales según Muñoz y Noriega, propician la interrelación entre el profesor y el estudiante y de estos últimos entre sí, en atención al logro de las competencias, obtención de información, construcción de conocimientos, cambios de actitudes, la experiencia previa, atención individualizada, entre otros aspectos relevantes.

Se tiene entonces, que es de gran importancia asumir que cada docente imprima su huella personal y profesional en el momento de conducir la enseñanza, al igual que los estudiantes tienen una forma propia de alcanzar su aprendizaje por lo tanto, al escoger las técnicas se debe tener presente las características de los estudiantes y del profesor, la matriz de ideas significativas del programa y la referencia temporo-espacial del proceso. (Castenela, 1999)

1.3.3. Aprendizaje.

"Es el proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación, siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo (como la fatiga o bajo el efecto de las drogas)". Hilgard E (s.f)

El aprendizaje no es una capacidad exclusivamente humana. La especie humana comparte esta facultad con otros seres vivos que han sufrido un desarrollo evolutivo similar; en contraposición a la condición mayoritaria en el conjunto de las especies, que se basa en la imprimación de la conducta frente al ambiente mediante patrones genéticos.

1.3.3.1. Aprendizaje Humano.

El aprendizaje humano consiste en adquirir, procesar, comprender y, finalmente, aplicar una información que nos ha sido enseñada, es decir, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos demandan. El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre estímulo y respuesta.

La comunicación es un fenómeno inherente a la relación que los seres vivos mantienen cuando se encuentran en grupo. A través de la comunicación, las personas o animales obtienen información respecto a su entorno y pueden compartirla con el resto; la comunicación es parte elemental del aprendizaje.

El proceso fundamental en el aprendizaje es la imitación (la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros recursos). De esta forma las personas aprenden las tareas básicas necesarias para subsistir y desarrollarse en una comunidad.

En el ser humano, la capacidad de aprendizaje ha llegado a constituir un factor que sobrepasa a la habilidad común en las mismas ramas evolutivas, consistente en el cambio conductual en función del entorno dado. De modo que, a través de la continua adquisición de conocimiento, la especie humana ha logrado hasta cierto punto el poder de independizarse de su contexto ecológico e incluso de modificarlo según sus necesidades.

El aprendizaje humano se produce unido a una estructura determinada por la realidad, es decir, a los hechos naturales. Esta postura respecto al aprendizaje en general tiene que ver con la realidad que determina el lenguaje, y por lo tanto al sujeto que utiliza el lenguaje.

Dentro del Aprendizaje Humano, pueden aparecer trastornos y dificultades en el lenguaje hablado o la lectoescritura, en la coordinación, autocontrol, la atención o el cálculo. Estos afectan la capacidad para interpretar lo que se ve o escucha, o para integrar dicha información desde diferentes partes del cerebro, estas limitaciones se pueden manifestar de muchas maneras diferentes.

Los trastornos de aprendizaje pueden mantenerse a lo largo de la vida y pueden afectar diferentes ámbitos: el trabajo, la escuela, las rutinas diarias, la vida familiar, las amistades y los juegos.

1.3.3.2. Bases Neurofisiológicas del aprendizaje

Debido a que el cerebro tiene una función extremadamente compleja en el desarrollo de la persona, la naturaleza ha previsto que se encuentre más disponible para el aprendizaje en la etapa que más lo necesita. Así, en el momento del parto, el cerebro de un bebé pesa alrededor de 350 gramos, pero sus neuronas no dejan de multiplicarse durante los primeros 3 años. Precisamente durante este proceso de expansión es cuando se da la máxima receptividad, y todos los datos que llegan a él se clasifican y archivan de modo que siempre estén disponibles. En esto consiste el aprendizaje de disponer de conocimientos y diversos recursos que sirven como plataforma para alcanzar nuestros objetivos.

No se conoce demasiado sobre las bases neurofisiológicas del aprendizaje, sin embargo, se tienen algunos indicios importantes de que éste está relacionado con la modificación de las conexiones sinápticas. En concreto comúnmente se admite como hipótesis que “El aprendizaje es el resultado del fortalecimiento o abandono de las conexiones sinápticas entre neuronas”.

El aprendizaje es local, es decir, la modificación de una conexión sináptica depende sólo de las actividad (potencial eléctrico) de las neurona pre sináptica y de la neurona pos sináptica.

La modificación de las sinapsis es un proceso relativamente lento comparado con los tiempos típicos de los cambios en los potenciales eléctricos que sirven de señal entre las neuronas.

Si la neurona pre sináptica o la neurona pos sináptica (o ambas) están inactivas, entonces la única modificación sináptica existente consiste en el deterioro o decaimiento potencial de la sinapsis, que es responsable del olvido. (Curiel Lucia 2010)

1.3.3.3. Proceso de aprendizaje:

El proceso de aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural. Es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones (hechos, conceptos, procedimientos, valores), se construyen nuevas representaciones mentales significativas y funcionales (conocimientos), que luego se pueden aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron. Aprender no solamente consiste en memorizar información, es necesario también otras operaciones cognitivas que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar.

El aprendizaje, siendo una modificación de comportamiento coartado por las experiencias, conlleva un cambio en la estructura física del cerebro. Estas experiencias se relacionan con la memoria, moldeando el cerebro creando así variabilidad entre los individuos. Es el resultado de la interacción compleja y continua entre tres sistemas: el sistema afectivo, cuyo correlato neurofisiológico corresponde al área pre frontal del cerebro; el sistema cognitivo, conformado principalmente por el denominado circuito PTO (parieto-temporo-occipital) y el sistema expresivo, relacionado con las áreas de función ejecutiva, articulación de lenguaje y homúnculo motor entre otras, nos damos cuenta que el aprendizaje se da es cuando hay un verdadero cambio de conducta.

En síntesis, se puede decir que el aprendizaje es la cualificación progresiva de las estructuras con las cuales un ser humano comprende su realidad y actúa frente a ella (parte de la realidad y vuelve a ella). Todo nuevo aprendizaje es por definición dinámico, es por eso que para aprender necesitamos de cuatro factores fundamentales como son: inteligencia, conocimientos previos, experiencia y motivación.

A pesar de que todos los factores son importantes, debemos señalar que sin **motivación** cualquier acción que realicemos no será completamente satisfactoria. Cuando se habla de aprendizaje la motivación es el querer aprender, resulta fundamental que el estudiante tenga el deseo de aprender. Aunque la motivación se encuentra limitada por la personalidad y fuerza de voluntad de cada persona.

La experiencia es el saber aprender, ya que el aprendizaje requiere determinadas técnicas básicas tales como: técnicas de comprensión (vocabulario), conceptuales (organizar, seleccionar, etc.), repetitivas (recitar, copiar, etc.) y exploratorias (experimentación). Es necesario una buena organización y planificación para lograr los objetivos.

Por último, nos queda la inteligencia y los conocimientos previos, que al mismo tiempo se relacionan con la experiencia. Con respecto al primero, decimos que para poder aprender, el individuo debe estar en condiciones de hacerlo, es decir, tiene que disponer de las capacidades cognitivas para construir los nuevos conocimientos.

1.3.3.4. Tipos de aprendizaje:

Aprendizaje receptivo: En este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.

Aprendizaje por descubrimiento: El sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.

Aprendizaje repetitivo: Se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos estudiados.

Aprendizaje significativo: Es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.

Aprendizaje observacional: Tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona, llamada modelo.

Aprendizaje latente: Aprendizaje en el que se adquiere un nuevo comportamiento, pero no se demuestra hasta que se ofrece algún incentivo para manifestarlo.

1.3.3.5. Estilo del aprendizaje:

El estilo de aprendizaje es el conjunto de características psicológicas que suelen expresarse conjuntamente cuando una persona debe enfrentar una situación de aprendizaje; en otras palabras, las distintas maneras en que un individuo puede aprender. Se cree que una mayoría de personas emplea un método particular de interacción, aceptación y procesamiento de estímulos e información. Las características sobre estilo de aprendizaje suelen formar parte de cualquier informe psicopedagógico que se elabore de un alumno y pretende dar pistas sobre las estrategias didácticas y refuerzos que son más adecuados para el niño. No hay estilos puros, del mismo modo que no hay estilos de personalidad puros: todas las personas utilizan diversos estilos de aprendizaje, aunque uno de ellos suele ser el predominante (Ausubel D. N., 1998)

1.3.4. Aprendizaje significativo.

Aprender significativamente quiere decir dar significado al objeto que se está estudiando, para lo cual se debe partir de algo que ya se conoce.

“La experiencia humana no solo implica pensamiento sino también afectividad y únicamente cuando se considera en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de la experiencia” (Ausubel, 1983)

El profesor debe tener en cuenta la manera de enseñar, la estructura de los conocimientos que conforman el currículo y el modo en que esta se produce y el entorno social en que se desarrolla el proceso educativo para entender la labor educativa.

El aprendizaje significativo no se limita solamente a dar nueva información de lo que se conoce, sino a hacer una revisión, modificación y enriquecimiento para relacionar esta información para asegurar la memorización comprensiva de los contenidos aprendidos significativamente; este aprendizaje se da cuando los contenidos son relacionados con lo que el alumno ya sabe, estableciendo una relación con lo que debe saber, dándose una interrelación entre ambos conocimientos.

1.3.4.1. Teoría del aprendizaje.

Se puede hablar de un aprendizaje significativo cuando los conocimientos nuevos se relacionan de una manera clara y establecen los conocimientos previos de los cuales el individuo disponía.

Para la teoría Ausubellana el aprendizaje representacional es significativo en tanto que el niño relaciona de manera activa y sustancial los signos y símbolos con el contenido pertinente de su estructura cognitiva.

En los primeros años, tienden a representar conceptos, objetos y situaciones concretas. En niños mayores y jóvenes, las palabras representan conceptos generales y categorías; por tanto el aprendizaje significativo se realiza a un nivel mayor de abstracción y generalidad.

En la segunda etapa el aprendizaje tienen que ver con la adquisición de los conceptos, los cuales permiten una versión y comunicación simplificada, generalizada de los hechos de la realidad (Ausubel D. , 1990)

1.3.4.2. Factores cognitivos que intervienen en el aprendizaje.

a) Estructuras cognitivas.- Es el factor principal del aprendizaje. Para que el aprendizaje sea efectivo, la estructura cognitiva debe tener conceptos diferenciados, estables y claros; caso contrario este aprendizaje será menos efectivo.

b) La disposición.- La capacidad de procesar y almacenar información en los seres humanos varía con la edad y la experiencia. La capacidad que tenga en un momento dado de proveer en funcionamiento su estructura cognitiva es llamada disposición.

c) Capacidad intelectual.- Siendo la inteligencia la capacidad para elegir las relaciones y los nexos en los sistemas reales y en los sistemas simbólicos, necesariamente, el mayor o menor desarrollo de esta facultad interviene en el proceso del aprendizaje. De esta manera se puede establecer un nexo directo entre el desarrollo de la capacidad intelectual y la calidad del aprendizaje.

d) La práctica.- Cumple la función importante en el aprendizaje repetitivo porque hace efectivo la estructura cognitiva aumentando la claridad y la estabilidad de los significados aprendidos, aumenta la diferenciación conceptual y lleva a la conciencia los factores responsables del olvido (Barriga, s/f)

Definiciones conceptuales.

Estrategia.

Es la forma de alcanzar un objetivo, para lo cual se debe planificar puesto que deben ajustarse a cada uno de los estudios de desarrollo intelectual, ya que es diferente en cada uno. (Barriga, s/f)

Estrategia es un conjunto de actividades, diseñadas para lograr de forma eficaz y eficiente la consecución de los objetivos esperados; según el enfoque constructivista, esto consistirá en el desarrollo de competencias (Bonsch, s/f)

Estrategias metodológicas.

Las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje. (Castenela, 1999)

Estrategia pedagógica

Huerta (2000), Las estrategias: Son aquellas que permiten conectar una etapa con la otra en un proceso; es la unión entre el concepto y el objeto, donde el concepto representa el conocimiento y conjunto de ideas que el sujeto tiene del objeto y el objeto es la configuración física de la materia viva o animada, donde la materia viva está representada por el hombre. (p.78)

Chacón (2000) la define como un conjunto de proceso y secuencias que sirven para apoyar el desarrollo de tareas intelectuales y manuales que se derivan de los contenidos para lograr un propósito. Visto así, para estos autores las estrategias deben dirigirse a los alumnos tomando en cuenta los contenidos que sean necesarios para su interés y a su vez contar con una motivación entre el profesor y los estudiantes.

Cooper (2001) refiere que las estrategias son planes para dirigir el ambiente del aprendizaje de tal manera que se proporcionen las oportunidades para lograrlo, así como los objetivos. Su éxito depende de los métodos empleados, del uso de la motivación, así como de la secuencia, pauta y formación de equipo que se sigan.

Motivación:

Motivar es levantar el ánimo, ayuda a elevar el autoestima, a sentirse bien y seguro en las actividades que está realizando, sea dentro o fuera del aula. (Educativa, 1998)

Conjunto de estímulos e incentivos que mueven a una persona a reaccionar y actuar de determinada manera. (Ramos, 2009)

La motivación también es considerada como el impulso que conduce a una persona a elegir y realizar una acción entre aquellas alternativas que se presentan en una determinada situación. (Maslow, 2013)

Aprendizaje.

"Es el proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo (como la fatiga o bajo el efecto de las drogas)". Hilgard E (s.f)

Aprendizaje es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. (Kolb, 1970)

Aprender es un proceso dinámico: es el cambio que se produce en los conocimientos y estructuras mentales mediante la experiencia interactiva de los mismos y de lo que llega de afuera del individuo (Bruner, 1978)

Aprendizaje significativo

Aprendizaje significativo: la información es comprendida por el alumno y se dice que hay una relación sustancial entre la nueva información y aquella presente en la estructura cognoscitiva (Ausubel, 1983)

Aprendizaje significativo es el resultado de las interacciones de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su adaptación al contexto, y que además va a ser funcional en determinado momento de la vida del individuo. (Marisol Sánchez.

Posicionamiento Teórico Personal.

Luego de haber leído los conceptos de cada autor sobre metodología activa, aprendizaje y motivación, he llegado a la conclusión que:

En cada institución educativa es imprescindible contar con metodologías activas para desarrollar el aprendizaje en los estudiantes, por cuanto esto nos ayuda a alcanzar los objetivos trazados por cada uno de los docentes y dicentes.

Si bien es cierto depende mucho de las estrategias que utilicemos para lograr una enseñanza-aprendizaje significativa, puesto que el alumno mediante estas estrategias estará en capacidad de demostrar lo que ha aprendido, por lo que será activo, reflexivo, crítico, investigativo y práctico; ya que no solo el aprendizaje lo adquirirá dentro del aula, sino también fuera de ella, dándole oportunidad a desarrollar habilidades y destrezas.

Toda institución educativa tiene miras a desarrollar el aprendizaje en los estudiantes y esto se logra utilizando estrategias activas adecuadas según el medio en el cual se desarrolle la actividad, fomentando así un aprendizaje en donde el alumno esté en capacidad de crear su propio concepto del tema tratado.

Sin embargo el aprendizaje del alumno depende de la motivación que el docente de en la hora clase, por cuanto debe el estudiante sentirse bien psicológicamente para poder responder de forma positiva al tema tratado.

Solamente así podremos lograr que los estudiantes sean entes eficientes, eficaces y productivos, es decir íntegros en su totalidad.

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA.

2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En la ejecución de esta investigación se aplicó la investigación acción porque hubo la necesidad de resolver el problema con la participación de los implicados y además porque se aporta con una guía metodológica que ayuda a la reestructuración de las reformas y procesos de aprendizaje en torno a una situación dada, implementando a esto fuentes de datos adicionales como elementos bibliográficos, puesto que se utilizó textos, páginas Web, revistas científicas, etc.

2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es un diseño cuantitativo ya que se aplica datos estadísticos, además es transversal porque prevalece en un determinado periodo, en este caso 2013-2014; y de campo porque se realiza en el lugar real donde se desarrollan los hechos investigados.

Es documental porque necesita de fuente bibliográfica para investigar sobre el tema propuesto, además porque se indaga, se interpreta, se presenta datos e informaciones del contenido a ser investigado, utilizando el análisis, para obtener resultados que pudiesen ser base para el desarrollo de la creación científica.

2.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

La investigación se realiza bajo los lineamientos científicos, los mismos que permitieron recoger procedimientos generales garantizando la investigación científica, es así que se utiliza el método analítico porque en este estudio se realiza una relación entre el caso control y experimental, es deductivo porque se vio las características particulares de las estrategias utilizadas por los docentes e inductivo porque de estas características se pueden sacar conclusiones y recomendaciones del tema investigado.

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica de recolección de información que se utilizo es: La observación para saber el nivel de cambios de aprendizaje una vez aplicada la guía.

Como instrumentos tenemos: La Encuesta a través de cuestionarios, los mismos que se utilizaron antes del manejo de la guía didáctica.

2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

El trabajo se aplicó en el colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”, en donde se trabajó con la siguiente población y muestra:

Cuadro 2.5

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estudiantes de segundo año de bachillerato.	50 (25 control “A” y 25 experimental “B”)	100 %
TOTAL	25	100%

Fuente: Secretaría del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”

Muestra.

Debido a que el universo de la investigación es limitada, se trabajó con toda la población antes mencionada.

2.6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Para la sistematización y análisis de resultados se utilizó la media aritmética y matemáticamente se realiza la t de student para la comprobación de hipótesis

2.7 HIPÓTESIS

2.7.1 Hipótesis general

El diseño y aplicación de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor" desarrolla el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi” del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014.

2.7.2 Hipótesis específicas

- El empleo de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor", utilizando trabajos en equipo, desarrolla el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014
- El diseño de la guía utilizando proyectos educativos, desarrollan el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de segundo año de bachillerato del colegio de bachillerato técnico fiscal "Chunchi".
- La utilización de la guía de Estrategias Activas "Divirtiéndote aprendes mejor" a través del uso de organizadores gráficos desarrollan el aprendizaje, en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014.

3 LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

3.1 TEMA: "DIVIRTIÉNDOSE APRENDES MEJOR"

3.2 PRESENTACIÓN

Es importante analizar las estrategias utilizadas por los docentes en las aulas durante su hora de clase, porque a través de ellas se da cuenta si el mensaje que se les transmite llega o no de forma adecuada.

Por esta razón la presente guía educativa, tiene como fin ayudar a los estudiantes para desarrollar el aprendizaje utilizando estrategias activas, en donde el joven pueda desenvolverse con facilidad dentro y fuera del aula.

La elaboración de la guía ha constituido un desafío, puesto que no ha sido nada fácil el construirla, pero sin embargo los pensamientos se han ido entrelazando unos con otros y enjugando para ponerlos en cada línea.

Es hermoso observar como los estudiantes se sienten alegres y felices al formar equipos de trabajo y ser ellos quienes construyan sus propios organizadores gráficos y proyectos educativos mientras la clase de biología avanza según el pensum de estudios propuestos por el ministerio de educación y al momento de exponer sus tareas lo hacen con sus palabras utilizando su creatividad, motivándose de esa manera para continuar cada día con sus estudios.

Se elabora la guía en base a los objetivos trazados en este trabajo investigativo y las actividades ejecutadas son producto de recopilaciones adquiridas durante el año lectivo con los estudiantes orientados por varios textos o en el internet.

La elaboración de la guía de estrategias activas “Divirtiéndote aprendes mejor”, servirá como aporte para los docentes y estudiantes en el desarrollo del aprendizaje en el área de biología.

Es por esta razón que me permito poner a vuestra disposición modelos diferentes elaborados por los estudiantes de: Trabajos en Equipo, Organizadores Gráficos y Proyectos Educativos

que se pueden utilizar en el aula; quizás no sean nuevos para muchas personas; pero en esta institución educativa no se ha utilizado, por lo que sugiero se de lectura y se aplique para el bienestar de nuestros estudiantes y desarrollar así el aprendizaje en forma significativa.

3.3 OBJETIVOS

Objetivo General

Objetivo general

Desarrollar el aprendizaje de los estudiantes de Segundo Año en Biología a través de la aplicación de la Guía de Estrategias Activas "Divirtiéndote aprendes mejor" para lograr eficiencia, efectividad y eficacia en la enseñanza.

Objetivos Específicos

- Utilizar la guía de metodologías activas “Divirtiéndote aprendes mejor” como instrumento de apoyo para desarrollar el aprendizaje.
- Aplicar la guía “Divirtiéndote aprendes mejor”, como incentivo para un interaprendizaje activo entre el docente y el estudiante, mediante la elaboración de trabajos en equipo, proyectos educativos y organizadores gráficos.

3.4 FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

Dado el advenimiento de la era tecnológica y el efecto de la globalización, están ocurriendo grandes transformaciones sociales. Se superaron los paradigmas, principalmente en lo que respecta a la construcción del conocimiento y el estudio de cómo estimular regiones del cerebro humano para que se produzcan las sinapsis, responsables del aprendizaje. Se hacen necesarias nuevas habilidades y el desarrollo de estrategias activas que hagan que el individuo sea capaz de intervenir para mejorar su calidad de vida. Hoy es un hecho que la educación debe posibilitarles a los aprendices apropiarse de las estrategias activas, así como también despertar al deseo de una mayor profundización de las cuestiones teórico-prácticas que involucran una nueva forma de impartir conocimientos al hombre. En el momento en que el alumno atraviesa la experiencia, simulando lo real, descubre la importancia de la práctica, la ejecución en todas sus elaboraciones y construcciones.

La Guía de estrategias activas “Divirtiéndote aprendes mejor”, se fundamenta en el constructivismo que según Gerald M. Edelman dice: “Cada acto de percepción es, a cierto grado un acto de creación y cada acto de memoria es a cierto modo un acto de imaginación”, por lo que posibilita el desarrollo de la creatividad, las relaciones intra e interpersonales, el trabajo en equipo, la elaboración de proyectos y la utilización de organizadores gráficos, permitiéndole al educador realizar acciones que desarrollen la motivación, la memoria, el lenguaje, la atención, la percepción, la emoción de los educandos , la creatividad y otros

aspectos que, según estudios recientes, contribuyen a la educación, dando nuevo significado a la práctica pedagógica actual.

La guía se ajusta a la metodología contextual, a construir, analizar y continuar.

En la etapa Contextual, se establece una conexión del conocimiento previo del alumno con los nuevos y se inserta una actividad práctica relacionada con el mundo real.

En la etapa Construir, los alumnos crean diversas cosas o elementos relacionadas con el desafío propuesto por la contextualización, momento en el cual se registra una constante interacción entre mente y manos.

El proceso de construcción física de modelos proporciona un ambiente de aprendizaje fértil para el proceso de mediación por parte del educador, quien interviene en los conflictos y escucha diferentes ideas y opiniones de los grupos para los problemas propuestos.

La etapa Analizar es el momento de pensar sobre cómo funcionan las cosas, experimentando, observando, analizando y corrigiendo posibles errores, lo cual valida la guía y su viabilidad de aplicación en el mundo real.

La etapa Continuar está basada en el deseo natural del ser humano de aprender y conocer sobre las cosas.

Se propone un nuevo desafío, fuertemente relacionado con el tema propuesto, que desafía a los alumnos y los estimula a entrar en una espiral de aprendizaje donde en cada nivel superior se valoran los conocimientos previos, lo cual equilibra la relación habilidades con los desafíos.

3.5 CONTENIDO

SECCIÓN I

- **Trabajando en equipo te diviertes mejor.**

Las proteínas.
Elementos Biogénicos.
Estructura anatómica de la célula.
Ovogénesis y espermatogénesis.
Osteoporosis.
Función nerviosa y endócrina.
Fotosíntesis.
El cerebro.

SECCIÓN II

- **Elaborando proyectos educativos desarrollas tu aprendizaje.**
Mecanismos de defensa.
Lombricultura.
Sistema nervioso.

SECCIÓN III

- **Creando organizadores gráficos juegas, te diviertes y aprendes mecanismos nuevos de aprendizaje.**
Información genética.
Desarrollo embrionario.
La célula.
Ciclo de Krebs.
Los sentidos.
Ciencia
- **Palabras claves.**

3.6 OPERATIVIDAD

La Guía fue elaborada de la siguiente manera.

Cuadro N° 3.5

ACTIVIDADES	MESES																																																							
	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO											
	SEMANAS																																																							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Elaboración de las encuestas	X	X																																																						
Aplicación de las encuestas			X	X																																																				
Tabulación de datos					X	X	X	X																																																
Recolección de datos con los estudiantes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																				
Armar ideas para la elaboración de la guía																	X	X	X	X	X	X	X	X																																
Elaboración de la guía primer borrador																					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																
Últimos detalles																																					X	X	X	X	X	X	X	X												

CAPÍTULO IV

4 EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.1 Encuestas dirigidas a los estudiantes grupo control (No se aplica la guía).

Cuadro N° 4.1:

Equipos de dos o tres personas.

PRETEST

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	00	00
A VECES	00	00
NUNCA	25	100
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.1:

Equipos de dos o tres personas.



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

Se analiza que los 25 estudiantes que corresponde al 100%, manifiestan que su docente al desarrollar la clase nunca utiliza equipos de dos o tres personas.

INTERPRETACIÓN:

El profesor dentro del aula no trabaja en grupo.

Cuadro N° 4.2:

Tareas finales

PRETEST

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	00	00
A VECES	00	00
NUNCA	25	100
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.2:

Tareas finales



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS

De los estudiantes encuestados 25 que es el 100%, dicen que la presentación de tareas finales con trabajos grupales nunca obtiene mejor calificación (pretest).

INTERPRETACIÓN:

Los docentes nunca les hacen trabajos en equipo. Deben los docentes utilizar nuevas técnicas de enseñanza.

Cuadro N° 4.3:

Desarrollo de tareas

PRETEST

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	00	00
A VECES	00	00
NUNCA	25	100
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.3:

Desarrollo de tareas



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

Son 25 estudiantes, es decir el 100%, que aducen que el trabajo en equipo nunca les permite desarrollar tareas con facilidad.

INTERPRETACIÓN:

No les permite ampliar tareas con facilidad, porque no utiliza trabajos en equipo.

Cuadro N° 4.4:

Desarrollo de aprendizaje

PRETEST

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	00	00
A VECES	00	00
NUNCA	25	100
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.4:

Desarrollo de aprendizaje



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

Son 25 alumnos que corresponde al 100% de estudiantes manifiestan que nunca el realizar trabajos en equipo desarrolla el aprendizaje de los estudiantes en el área de biología.

INTERPRETACIÓN:

Los profesores no utilizan este tipo de estrategias.

Cuadro N° 4.5:

Responsabilidad

PRETEST

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	00	00
A VECES	00	00
NUNCA	25	100
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.5:

Responsabilidad



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

Son 25 estudiantes, o sea del 100%, que dicen que nunca son responsables cuando realizan trabajos en equipo con sus compañeros.

INTERPRETACIÓN:

Se puede comprender que los estudiantes no son responsables a la hora de trabajar en equipo porque no realizan trabajo en equipo en el aula con el docente de biología.

Cuadro N° 4.6:

Comportamiento

PRETEST

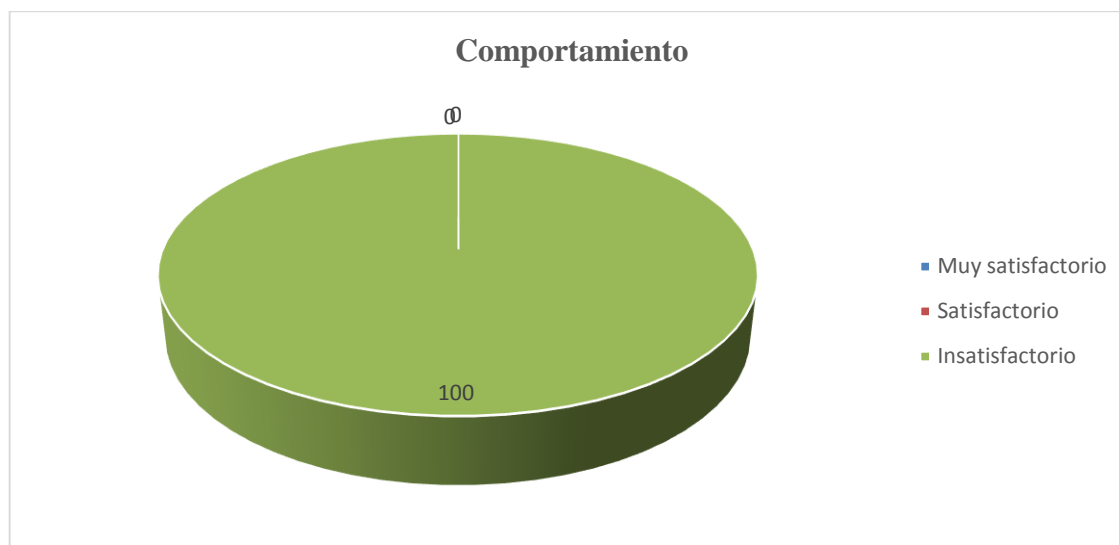
ALTERNAT.	FREC.	%
Muy satisfactorio	00	00
Satisfactorio	00	00
Insatisfactorio	25	100
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.6:

Comportamiento



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

De los 25 estudiantes encuestados el 100% manifiestan que su comportamiento durante la elaboración de trabajos en equipo es insatisfactoria.

INTERPRETACIÓN:

Debido a que el docente no realiza trabajos en equipo, aún es tradicionalista.

Cuadro N° 4.7:

Trabajos en equipo

PRETEST

ALTERNATIVA	FREC.	%
- Permite que el compañero de su criterio.	01	04
- Escucha con atención a sus compañeros cuando dan su opinión.	01	04
- Le molesta que su compañero de su opinión.	23	92
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.7



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS

El 92% de alumnos encuestados, que corresponde a 23 estudiantes, aducen que cuando trabajan en equipo les molesta que el compañero de su opinión, 1 estudiante que es el 4% dice que escucha con atención a sus compañeros cuando dan su opinión y 1 dicente, o sea el 4%, manifiestan que permiten que el compañero de su criterio.

INTERPRETACIÓN:

El docente debe enseñarles a respetar lo que sus compañeros expresen cuando realicen trabajos en equipo, puesto que este tipo de estrategia da lugar a que sean críticos y reflexivos.

Cuadro N° 4.8:

Proyectos educativos

PRETEST

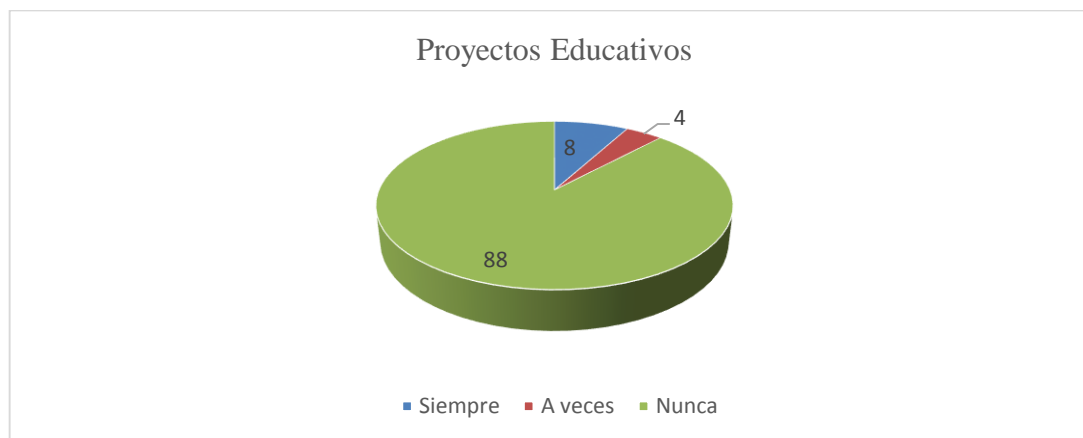
ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	02	08
A VECES	01	04
NUNCA	22	88
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.8:

Proyectos educativos



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

Son 22 estudiantes que corresponde al 88%, dicen que al elaborar proyectos educativos nunca desarrollan el aprendizaje en el área de biología, 1 docente que es el 4% manifiestan que a veces y 2 alumnos que pertenece al 8% aducen que siempre.

INTERPRETACIÓN:

El docente debe aplicar esta metodología para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes; aprenden a ser autónomos e investigativos, desarrollando así el aprendizaje en los alumnos.

Cuadro N° 4.9:

Metodología

PRETEST

ALTERNAT.	FREC.	%
Trabajo en equipo	01	04
Organizadores gráficos	01	04
Sopa de letras	23	92
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.9:

Metodología



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

Son 23 estudiantes, es decir el 92%; que manifiestan que el docente utiliza sopa de letras en la clase de biología para desarrollar el aprendizaje en los estudiantes, mientras que 1 alumno que corresponde al 4%, dice que utiliza organizadores gráficos y 1 docente que es el 4% aduce que utiliza trabajo en equipo.

INTERPRETACIÓN:

Es importante que el docente ya se actualice respecto a metodologías a utilizar en la hora de Biología, que haga más activas las clases, de esa manera despertará el interés en el alumno por el estudio de la asignatura.

Cuadro N° 4.10:

Guía didáctica

PRETEST

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	03	12
A VECES	04	16
NUNCA	18	72
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.10:

Guía didáctica



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

Son 18 alumnos que corresponde al 72%, piensan que el realizar la guía didáctica de estrategias activas “Divirtiéndote aprendes mejor” servirá para desarrollar el aprendizaje en el área de Biología, 4 estudiantes que es el 16% dicen que a veces; 3 dicentes manifiestan que siempre.

INTERPRETACIÓN:

Esto demuestra que desean un cambio en el aula para aprender de mejor manera.

4.1.2. Encuestas dirigidas a estudiantes experimentación.

Cuadro N° 4.11:

Equipos de dos o tres personas.

PRETEST

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	01	04
A VECES	01	04
NUNCA	23	92
TOTAL	25	100

POSTEST

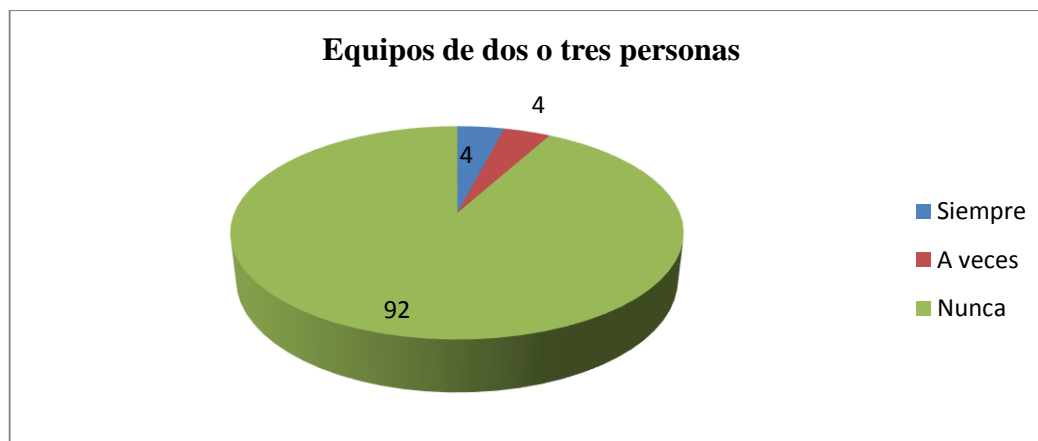
ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	25	100
A VECES	00	00
NUNCA	00	00
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.11:

Equipos de dos o tres personas.



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

El 92% de los estudiantes que 23 encuestados dicen que su docente al desarrollar la clase nunca utiliza equipos de dos o tres personas; 4% que es 1 alumno manifiesta que a veces y 4% de docentes que es 1, aducen que siempre, este resultado es antes de aplicar la guía. Después de

aplicarla el resultado es: 25 alumnos que corresponde al 100% indican que su docente al desarrollar la clase utilizan equipos de dos o tres personas.

INTERPRETACIÓN:

Lo que significa que el docente al inicio desconoce esta clase de estrategias activas, luego al aplicar la guía ya tiene conocimiento de lo que debe hacer, por lo que aplica en el aula.

Cuadro N° 4.12:

Trabajos finales

PRETEST

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	00	00
A VECES	00	00
NUNCA	25	25
TOTAL	25	100

POSTEST

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	25	100
A VECES	00	00
NUNCA	00	00
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.12:

Trabajos finales



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

25 estudiantes que es 100%, manifiestan que nunca la presentación de tareas finales con trabajos grupales obtuvo mejor calificación (antes de aplicar la guía); al aplicar la guía 25 alumnos que corresponde al 100% dicen que siempre.

INTERPRETACIÓN:

El resultado ha variado, conoce ya el docente de Biología esta clase de metodología.

Cuadro N° 4.13:

Desarrollo de tareas

PRETEST

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	00	00
A VECES	01	04
NUNCA	24	96
TOTAL	25	100

POSTEST

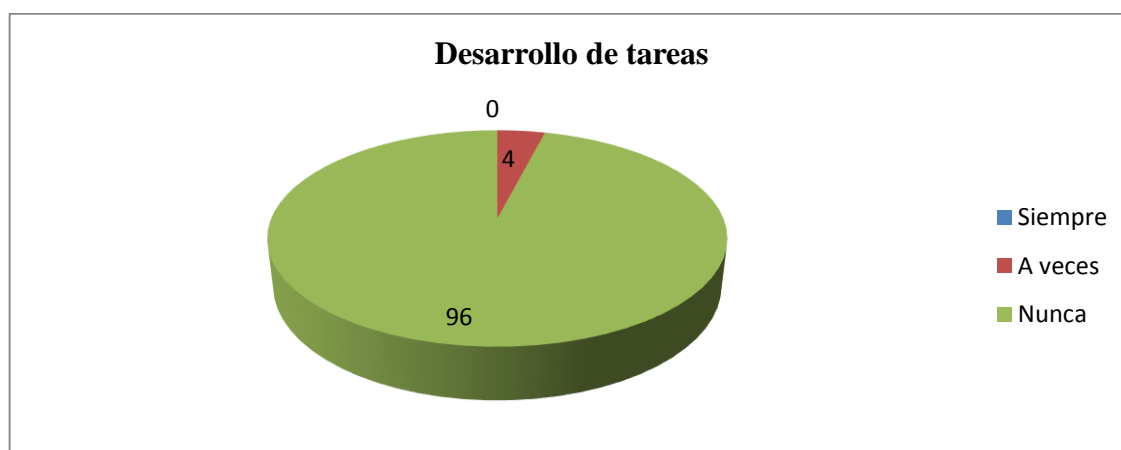
ALTERNATI.	FREC.	%
SIEMPRE	25	100
A VECES	00	00
NUNCA	00	00
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.13:

Desarrollo de tareas



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

Son 24 estudiantes que corresponde al 96, dicen que el trabajo en equipo nunca le permite desarrollar tareas con facilidad, mientras que 1 alumno que es el 4% manifiestan que a veces, (antes de aplicar la guía); después de aplicar la guía, 25 docentes o sea el 100 dicen que siempre.

INTERPRETACIÓN:

El docente al inicio no utiliza estas estrategias activas en la hora de Biología, pero luego de aplicar la guía el cambio es notorio.

Cuadro N° 4.14:

Desarrollo de aprendizaje

PRETEST

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	00	00
A VECES	00	00
NUNCA	25	100
TOTAL	25	100

POSTEST

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	23	92
A VECES	01	04
NUNCA	01	04
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.14:

Desarrollo de aprendizaje



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

Son 25 estudiantes, es decir 100%, deducen que el realizar trabajos en equipo nunca desarrolla el aprendizaje de los estudiantes en el área de Biología (antes de aplicar la guía); luego de aplicada 23 alumnos que es el 92% manifiestan que el realizar trabajos en equipo desarrolla el aprendizaje de los estudiantes en el área de Biología, 1 estudiantes que corresponde al 4% dice que a veces y 1 dicentes o sea el 4%, dice que nunca.

INTERPRETACIÓN:

Es evidente que el docente al inicio no conoce este tipo de estrategias; al aplicar la guía cambia el resultado.

Cuadro N° 4.15:

Responsabilidad

PRETEST

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	05	20
A VECES	03	12
NUNCA	17	68
TOTAL	25	100

POSTEST

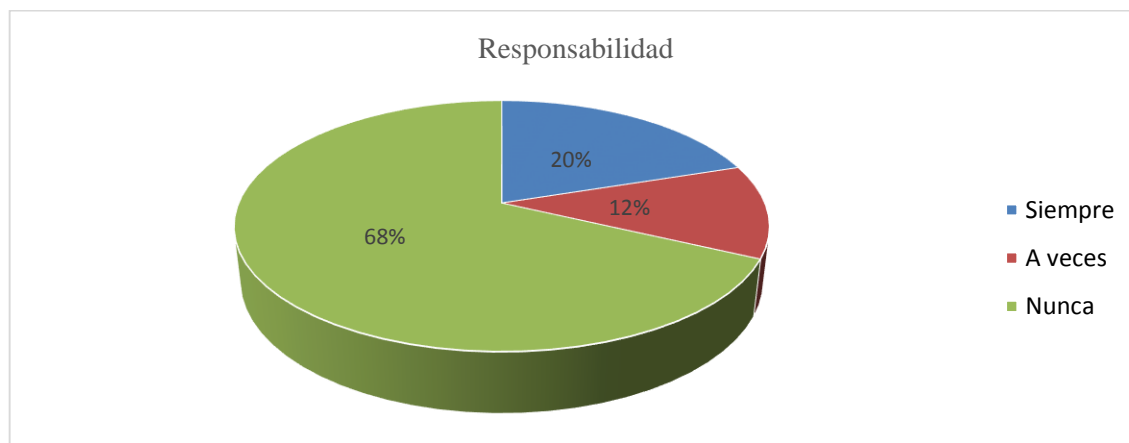
ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	22	88
A VECES	03	12
NUNCA	00	00
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.15:

Responsabilidad



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Técnico Agropecuario “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

Los estudiantes dicen que cuando realizan trabajos en equipo con sus compañeros nunca existe responsabilidad de cada uno de los integrantes, eso lo certifican 17 alumnos, que corresponde al 68%, 3 alumnos manifiestan que a veces y 20% o sea 5 dicentes aducen que siempre (antes de aplicar la guía). Al aplicar son 22 alumnos, 88% expresan que siempre y 3 alumnos, es decir 12% pronuncian que hay responsabilidad.

INTERPRETACIÓN:

Demuestra que el docente no trabajar de esta manera; hoy ya aplica esta metodología.

Cuadro N° 4.16:

Comportamiento

PRETEST

ALTERNAT.	FREC.	%
Muy satisfactorio	05	20
Satisfactorio	09	36
Insatisfactorio	11	44
TOTAL	25	100

POSTEST

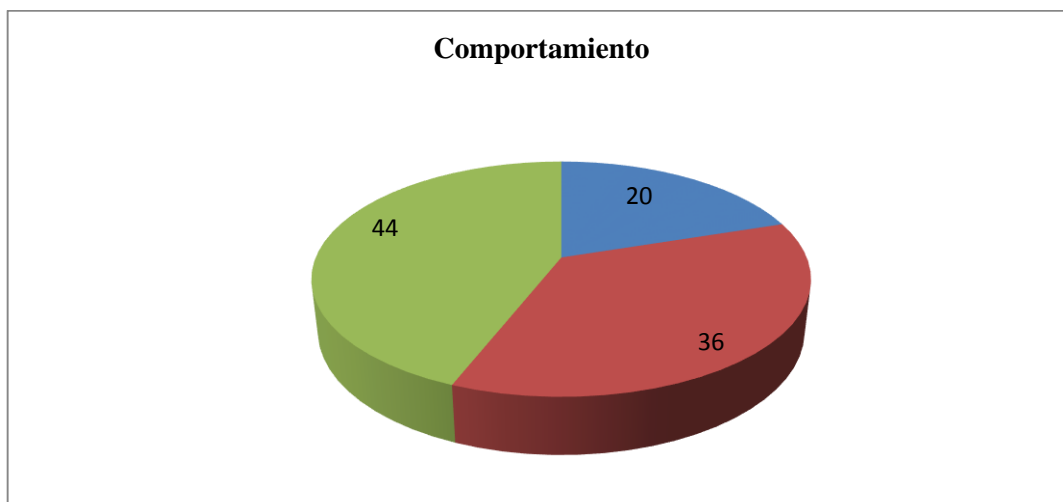
ALTERNAT.	FREC.	%
Muy satisfactorio	24	96
Satisfactorio	01	04
Insatisfactorio	00	00
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.16:

Comportamiento



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

Son 11 estudiantes es decir el 44%, que manifiestan que su comportamiento durante la elaboración de trabajos en equipo es insatisfactorio, 9 alumnos o sea 36% dicen que es satisfactorio y 5 dicentes que corresponde al 20% expresan que es muy satisfactorio (antes de

aplicar la guía). Después de aplicada a 24 alumnos es decir 96% exponen que es muy satisfactorio mientras que 1 estudiante que pertenece al 4% señala que es satisfactorio.

INTERPRETACIÓN:

El comportamiento del estudiante no es adecuado porque las clases son monótonas; al emplear trabajos en equipo cambia el comportamiento.

Cuadro N° 4.17:

PRETEST

Trabajo en equipo

POSTEST

ALTERNATIVA	FREC.	%
Permite que el compañero de su criterio.	10	40
Escucha con atención a sus compañeros cuando dan su opinión.	15	60
Le molesta que su compañero de su opinión.	00	00
TOTAL	25	100

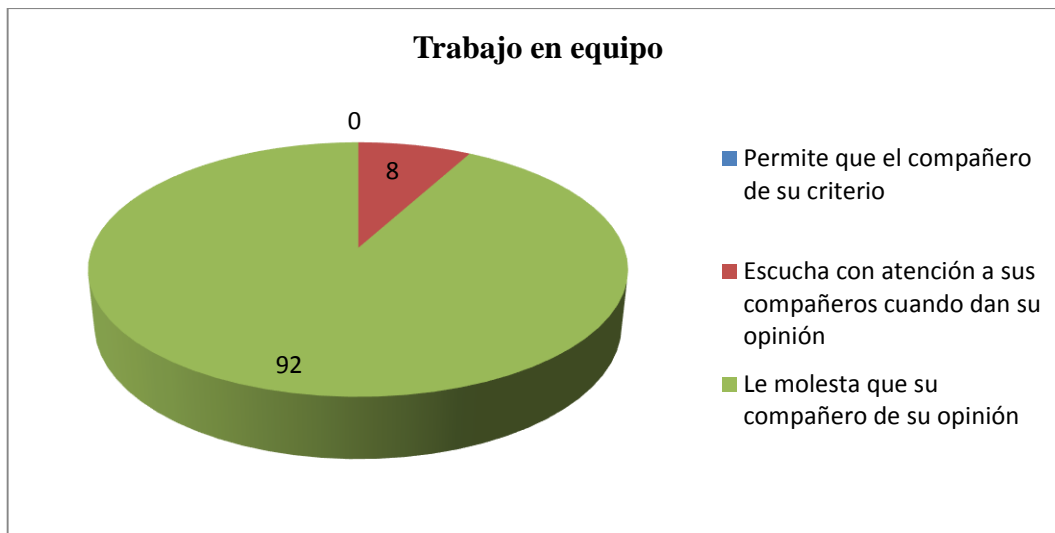
ALTERNATIVA	FREC.	%
Permite que el compañero de su criterio.	00	00
Escucha con atención a sus compañeros cuando dan su opinión.	02	08
Le molesta que su compañero de su opinión.	23	92
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.17:

Trabajo en equipo



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

23 estudiantes, es decir el 92% expresan que les molesta que su compañero de su opinión, 2 alumnos o sea el 8% manifiestan que escuchan con atención a sus compañeros cuando dan su opinión (antes de aplicar la guía). Es otro el resultado al aplicar: 15 estudiantes que corresponde al 60% aducen que escuchan con atención a sus compañeros cuando dan su opinión, 10 dicentes que pertenece al 40%, mencionan que permiten que el compañero de u criterio.

INTERPRETACIÓN:

Es porque no tenían hábito de realizar trabajos en equipo pero aplicando la guía el efecto cambia.

Cuadro N° 4.18:

Proyecto educativo

PRETEST

POSTEST

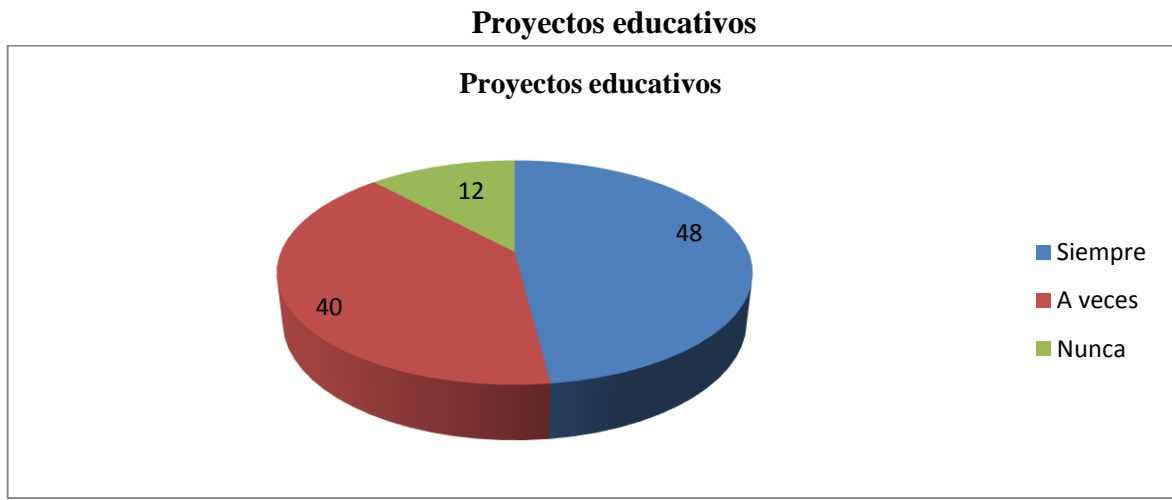
ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	12	48
A VECES	10	40
NUNCA	03	12
TOTAL	25	100

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	25	100
A VECES	00	00
NUNCA	00	00
TOTAL	25	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.18:



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

12 estudiantes es decir el 48%, piensan que al elaborar proyectos educativos desarrollan el aprendizaje en el área de Biología, 10 alumnos es decir el 40% manifiestan que a veces y 3 o sea el 12 % aducen que nunca (antes de utilizar la guía), luego de aplicar 25 dicentes que corresponde al 100% expresan que al elaborar proyectos educativos desarrollan el aprendizaje en el área de Biología.

INTERPRETACIÓN:

Se debe utilizar metodologías en las que el estudiante sea reflexivo, crítico y autónomo.

Cuadro N° 4.19:

Metodología

POSTEST

PRETEST

ALTERNAT.	FREC.	%
Trabajo en equipo.	04	16
Organizadores gráficos.	03	12
Sopa de letras.	18	72
TOTAL	25	100

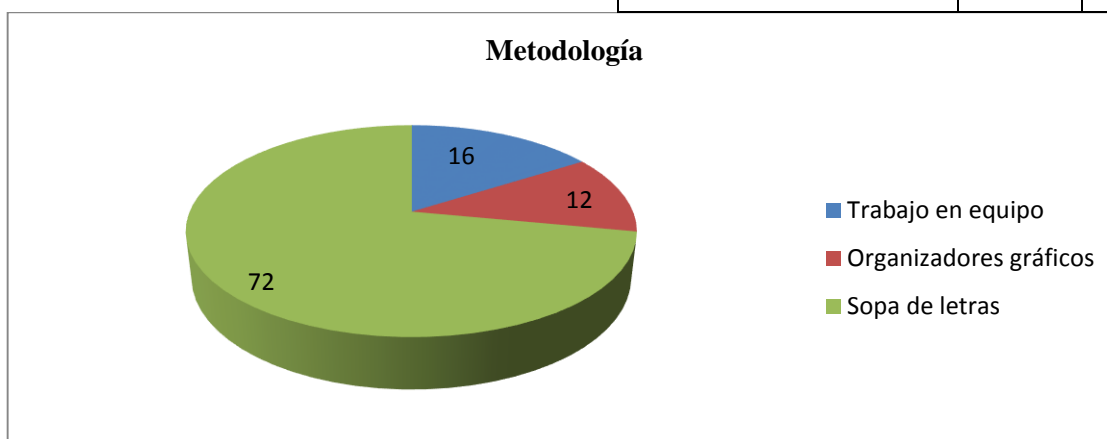
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ALTERNAT.	FREC.	%
Trabajo en equipo.	12	48
Organizadores gráficos.	13	52
Sopa de letras.	00	00
TOTAL	25	100

Gráfico N° 4.19:

Metodología



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

Son 03 estudiantes, es decir el 12% que manifiestan que el docente no utiliza organizadores gráficos en la hora de biología para desarrollar el aprendizaje, 18 alumnos que corresponde al 72%, aducen que la metodología utilizada es sopa de letras y 4 docentes o sea 16% expresan trabajos en equipo (antes de utilizar la guía), al manejar 12 docentes que es el 48% muestran que utiliza trabajos en equipo y 13 alumnos que pertenece al 52% revelan que utiliza organizadores gráficos.

INTERPRETACIÓN:

No conoce el docente metodologías de trabajo nuevas; al manejar la guía cambia se forma de trabajo positivamente.

Cuadro N° 4.20

Guía didáctica

PRETEST

POSTEST

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	12	48
A VECES	08	32
NUNCA	05	20
TOTAL	25	100

ALTERNAT.	FREC.	%
SIEMPRE	25	100
A VECES	00	00
NUNCA	00	00
TOTAL	25	100

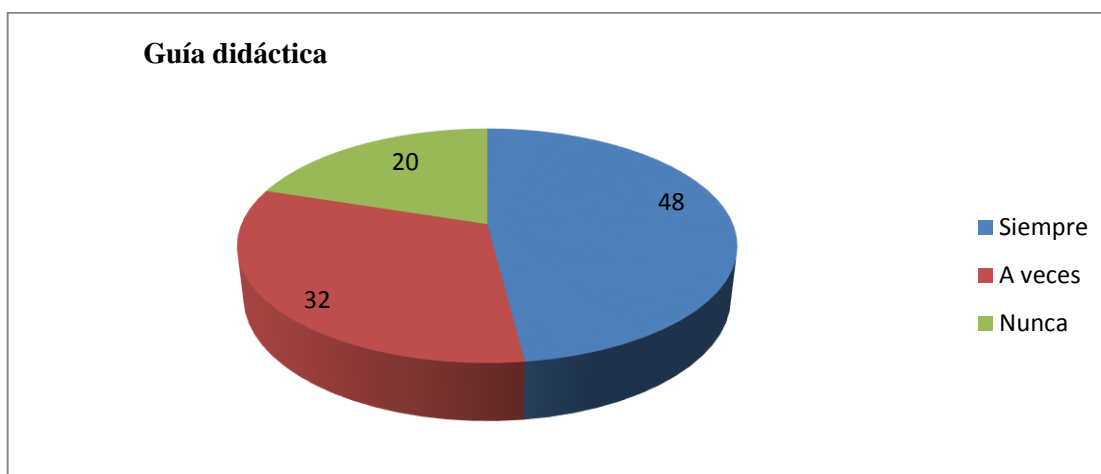
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

segundo año de
Fiscal

Gráfico N° 4.20:

Guía didáctica



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

12 alumnos es decir el 58 % aducen que el realizar la guía didáctica de estrategias activas “Divirtiéndote aprendes mejor” desarrollará el aprendizaje en los estudiantes del segundo año de bachillerato, 8 estudiantes que es el 32% manifiestan que a veces y 5 dicentes que corresponde al 20% expresan que nunca (antes de aplicar la guía), al utilizarla; son 25 alumnos encuestados que pertenece al 100% que aducen que la guía didáctica de estrategias activas “Divirtiéndote aprendes mejor” desarrolla el aprendizaje en los estudiantes del segundo año de bachillerato.

INTERPRETACIÓN:

Es notable que la guía desarrolla su aprendizaje.

Cuadro N° 4.21

Observación del desempeño docente

ALTERNATIVA	Frecuencia		%
	No	Si	
- El profesor de biología realizó trabajos en equipo con los estudiantes para desarrollar el aprendizaje.	00		00
- Elabora el docente proyectos en clase.	00		00
-Realiza el docente de biología organizadores gráficos.	00		00

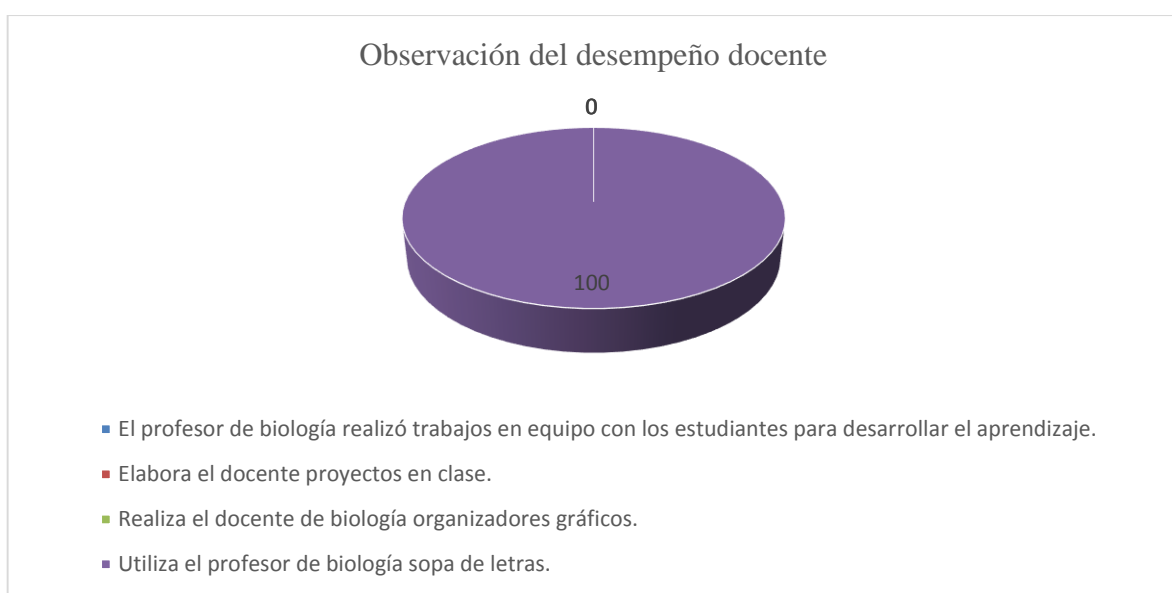
- Utiliza el profesor de biología sopa de letras.		01	10 0
TOTAL		01	10 0

Fuente: Ficha de observación del desempeño docente en el aula del Segundo Año de Bachillerato del Colegio Técnico Agropecuario “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

Gráfico N° 4.21:

Observación del desempeño docente



Fuente: Ficha de observación del desempeño docente en el aula del Segundo Año de Bachillerato del Colegio Técnico Agropecuario “Chunchi”.

Elaborado por: Carmen E. Yépez V.

ANÁLISIS:

Al observar la clase dictada por el docente se ha observado que no elabora trabajos en equipo, no realiza proyectos con los estudiantes y no utiliza organizadores gráficos al momento de dar su hora de biología, lo que significa que es tradicionalista (antes de utilizar la guía); al aplicar el profesor la guía emplea las metodologías antes mencionadas.

INTERPRETACIÓN:

Cambia su forma de dar clases, hace su clase activa, reflexiva y crítica.

4.2 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Para la comprobación de las hipótesis se ha tomado en cuenta la tabulación de resultados del grupo Experimental, a través de una regla de decisiones t de student.

4.2.1 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1.

1: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.

Ho El empleo de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor", utilizando trabajos en equipo, desarrolla el aprendizaje.

H1 El empleo de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor", utilizando trabajos en equipo, no desarrolla el aprendizaje.

2: SELECCIONAR UN NIVEL DE SIGNIFICANCIA.

Se realiza la encuesta a 25 estudiantes todos responden que el realizar trabajos en equipo nunca desarrolla el aprendizaje de los estudiantes en el área de Biología (pretest)

Alfa=0,005

Si $n=25$

$gl=n-1$

$gl=25-1$

$gl=24$

$P(t < \pm 2,797)$

t teórico= $\pm 2,797$

t calculado= $1-0,005= 0,995$

t calculado es 0,995

3: FORMULAR UNA REGLA DE DECISIÓN

Si $-t_{tab} \leq t_{cal} \leq t_{tab}$ Se acepta la H_0 de lo contrario se rechaza y se acepta la H_1 .

4: TOMAR UNA DECISIÓN

Decisión: Se rechaza la hipótesis nula si el valor obtenido es igual o excede el valor tabulado de $\pm 2,797$.

CONCLUSIÓN: En este caso $- 2,797 \leq 0,995 \leq +2,797$; por lo tanto cae en la región de no rechazo de la H_0 , por lo que se acepta la H_0 .

4.2.2 COMPROBACIÓN DE HIPÒTESIS ESPECÍFICA 2.

1: FORMULACIÓN DE HIPÒTESIS.

H₀ El diseño de la guía utilizando proyectos educativos desarrollan el aprendizaje en los estudiantes.

H₁ El diseño de la guía utilizando proyectos educativos no desarrollan el aprendizaje en los estudiantes.

2: SELECCIONAR UN NIVEL DE SIGNIFICANCIA.

De 25 alumnos encuestados, 12 alumnos responden que: Elaborar proyectos educativos desarrolla el aprendizaje en el área de Biología (pretest)

Alfa=0,005

Si $n= 12$

$gl=n-1$

$gl=12-1$

$gl=11$

$P(t < \pm 3,106)$

t teórico= $\pm 3,106$

t calculado= $1-0,005= 0,995$

t calculado es 0,995

3: FORMULAR UNA REGLA DE DECISIÓN

Si $-t_{tab} \leq t_{cal} \leq t_{tab}$ Se acepta la H_0 de lo contrario se rechaza y se acepta la H_1 .

4: TOMAR UNA DECISIÓN

Decisión: Se rechaza la hipótesis nula si el valor obtenido es igual o excede el valor tabulado de $\pm 3,106$.

CONCLUSIÓN: En este caso $- 3,106 \leq 0,995 \leq + 3,106$; por lo tanto cae en la región de no rechazo de la H_0 , por lo que se acepta la H_0 .

4.2.3 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3.

1: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.

H_0 La utilización de la guía de Estrategias Activas "Divirtiéndote aprendes mejor" a través del uso de organizadores gráficos desarrollan el aprendizaje en los estudiantes.

H_1 La utilización de la guía de Estrategias Activas "Divirtiéndote aprendes mejor" a través del uso de organizadores gráficos no desarrollan el aprendizaje en los estudiantes.

2: SELECCIONAR UN NIVEL DE SIGNIFICANCIA.

Se encuestó a 25 docentes; 3 expresan que el docente no utiliza organizadores gráficos (pretest)

Alfa=0,005

Si $n=3$

$gl=n-1$

$gl=3-1$

$gl=2$

$P(t < \pm 9,925)$

t teórico= $\pm 9,925$

t calculado= $1-0,005= 0,995$

t calculado es 0,995

3: FORMULAR UNA REGLA DE DECISIÓN

Si $-t_{tab} \leq t_{cal} \leq t_{tab}$ Se acepta la H_0 de lo contrario se rechaza y se acepta la H_1 .

4: TOMAR UNA DECISIÓN

Decisión: Se rechaza la hipótesis nula si el valor obtenido es igual o excede el valor tabulado de $\pm 9,925$.

CONCLUSIÓN: En este caso $- 9,925 \leq 0,995 \leq +9,925$; por lo tanto cae en la región de no rechazo de la H_0 , por lo que se acepta la H_0 .

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

- Al realizar trabajos en equipo con los estudiantes durante el año lectivo, se evidencia oposición en ellos, porque es por primera vez que ellos trabajan de esta manera; incluso se presentaron problemas con los Padres de Familia y con el Sr. Vicerrector de la Institución Educativa; pero poco a poco los docentes se fueron adaptando a este proceso de aprendizaje por lo que, al finalizar el año lectivo se comprobó que el registro de notas

había cambiado; el rendimiento mejoró aplicando esta metodología diferente pero efectiva; por lo que se concluye que la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor", utilizando trabajos en equipo, desarrolla el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014.

- Se concluye que las estrategias activas realizando proyectos educativos, amplían el aprendizaje en el Área de Biología en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi", al poner en práctica este tipo de estrategias. Los estudiantes logran trabajar en autonomía, aprenden a investigar, e incluso a comercializar el abono de lombriz que se obtuvo al finalizar el proyecto planificado. Cabe recalcar que les fue difícil adaptarse a esta forma de trabajo porque no sabían cómo empezar para hacer la camada, después para traer la paja se les complicó ya que estaban en pleno invierno y por último el coger con la mano los desechos orgánicos en descomposición, les llamó la atención. Sin embargo se adaptaron y al finalizar el año lectivo obtuvieron resultados positivos; incluso llevaron a casa de un compañero al campo para hacer cultivo de lombrices.
- La aplicación de la guía de Estrategias Activas "Divirtiéndote aprendes mejor" a través del uso de organizadores gráficos, facilita el aprendizaje de los estudiantes en Biología; porque al manejar estas estrategias de aprendizaje mejoraron notoriamente de notas. Empezaron elaborando organizadores gráficos de estrellitas, zapatitos, casitas, etc.; pero en el transcurso del tiempo aprendieron a construir un mapa mental, hubo muchos percances, no sabían hacer un resumen para plasmarlo en el organizador gráfico; exponer su trabajo frente a sus compañeros fue una tarea muy difícil para ellos; no sabían cómo empezar y les daba recelo; con dificultad al inicio, pero poco a poco fueron mejorando, notándose en ellos al finalizar el año escolar satisfacción y alivio; manifiestan que les gustó trabajar con esta metodología pues se han divertido y aprendido jugando.

RECOMENDACIONES:

En base a las conclusiones antes dadas, me permito proponer las siguientes recomendaciones:

- Aplicar la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor", utilizando trabajos en equipo, porque desarrolla el aprendizaje en los estudiantes en el área de Biología.
- Realizar proyectos educativos, pues esto ayudará a que los estudiantes sean autónomos, reflexivos y críticos.

- Aplicar la guía de Estrategias Activas "Divirtiéndote aprendes mejor" a través del uso de organizadores gráficos, pues les ayuda a ser creativos, y ha sintetizar de mejor manera el tema en forma recreativa.
- Asignar presupuesto para la implementación de un aula virtual que permita el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

A., M. (s/f). Estrategias activas y participativas de aprndizaje. Dominicano: Global.

Arameda, L. (1985). Técnicas pedagógicas. Cuenca: Universitario.

Ausubel, D. (1990). The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. *Journal of Educational Psychology*, 51, 267-272. New York.

Ausubel, D. N. (1998). *Educational Psychology: A cognitive Vieww (2nd Ed.)*. . New York: Holt: Rinehart & Winston.

- Barriga, F. D. (s/f). Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. McGraw Hill.
- Bonsch, m. (s/f). Enseñanza y aprendizaje. Quito-Ecuador: Abya.yala.
- Cabrera, P. (1996). Calidad Total de la Educación. directora de la DINAMEP. Riobamba: Pedagógica Freire.
- Camacho C. (Febrero de 2008). camacho.rf@pucp.edu.pe;Lima, Perú. Recuperado el 18 de Enero de 2014, de camacho.rf@pucp.edu.pe;Lima,Perú.
- Cazorla, J. (1996). Técnicas de enseñanza. Quito-Ecuador.
- Cooper, J. M. (1993). Estrategias de enseñanza. Linasa S.A.
- Davis, J. (s/f). Diseño de estrategias de aprendizaje.
- Garret, J. (1979). Cómo ser un buen maestro. Kapeluz.
- Guillén de Rezzano, C. (1966). Didáctica especial. Argentina: Kapeluz.
- Hernández Fernández, B. (1994). Metodologías de investigación. Mac-Graw-Hill.
- Izquierdo Arellano, E. (s/f). Didáctica y Aprendizaje grupal. Loja: Grandina.
- Morando. (1969). Pedagogía . Barcelona: mangraf.
- Patricio, A. (1994). Investigación Social. Métodos y Técnicas (2ª Edición ed.). Quito.
- Pérez Gómez, A. (s/f). Conocimiento académico y aprendizaje significativo. Madrid: Aka.
- Uzcategui, E. (s/f). La llamada crisis d la escuela activa. Nova.
- Vallejo, J. (1985). Relaciones humanas.
- Vallori, A. B. (2008). El aprendizaje significativo en la práctica. En A. b. Vallori, Seminario se aprendizaje significativo (pág. 45). Madrid.
- Y., M. (s/f). Manual de psicología general. Buenos Aires: Kapeluz.

WEB GRAFÍA

dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/536/3/Capitulo1.pdf. (s.f.). Recuperado el 28 de Abril de 2014, de dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/536/3/Capitulo1.pdf.

es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_significativo. (s.f.). Recuperado el 10 de Marzo de 2014 , de es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_significativo.

hadoc.azc.uam.mx/enfoques/significativo.htm. (s.f.). Recuperado el 10 de Abril de 2014, de hadoc.azc.uam.mx/enfoques/significativo.htm.

motivacion.euroresidentes.com/2013/12/motivacion-escolar.html. (s.f.). Recuperado el 22 de Agosto de 2014, de motivacion.euroresidentes.com/2013/12/motivacion-escolar.html.

[Psicopedagogía.com](http://Psicopedagogia.com).<http://www.definicionabc.com/general/guia.php#ixzz2VjPL7USF>.[Calle A.com/contenidos-que-es.htm-more](http://CalleA.com/contenidos-que-es.htm-more). (s.f.). Recuperado el 22 de Enero de 2014, de [Psicopedagogía.com](http://Psicopedagogia.com).<http://www.definicionabc.com/general/guia.php#ixzz2VjPL7USF>.[Calle A.com/contenidos-que-es.htm-more](http://CalleA.com/contenidos-que-es.htm-more).

psivalenzuelavargas.blogspot.com/. (s.f.). Recuperado el 12 de Mayo de 2014, de psivalenzuelavargas.blogspot.com/.

rafaelcollado.blogspot.com/2011/.../estrategias-activas-de-ensenanza.htm. (s.f.). Recuperado el 08 de Abril de 2014, de rafaelcollado.blogspot.com/2011/.../estrategias-activas-de-ensenanza.htm.

repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/10256/1/43437_1.pdf. (s.f.). Recuperado el 12 de Mayo de 2014, de repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/10256/1/43437_1.pdf.

www.cepefsena.org/documentos/METODOLOGIAS%20ACTIVAS.pdf. (s.f.). Recuperado el 15 de Mayo de 2014, de www.cepefsena.org/documentos/METODOLOGIAS%20ACTIVAS.pdf.

www.datosgratis.net/bellas-frases-de-motivacion-para-estudiantes. (s.f.). Recuperado el 21 de Junio de 2014, de www.datosgratis.net/bellas-frases-de-motivacion-para-estudiantes.

www.monografias.com > Psicología. (s.f.). Recuperado el 25 de Agosto de 2014, de www.monografias.com > Psicología.

www.monografias.com/trabajos6/apsi/apsi.shtml. (s.f.). Recuperado el 21 de Marzo de 2014, de www.monografias.com/trabajos6/apsi/apsi.shtml.

www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje%20significativo. (s.f.). Recuperado el 10 de Abril de 2014, de www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje%20significativo.

www.uaemex.mx/.../SD%20Estrategias%20de%20ensenanza-aprendizaje. (s.f.). Recuperado el 15 de Junio de 2014, de www.uaemex.mx/.../SD%20Estrategias%20de%20ensenanza-aprendizaje.

www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0083motivacion.htm. (s.f.). Recuperado el 18 de Agosto de 2014, de www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0083motivacion.htm.

ANEXOS

Anexo 1. Proyecto (Aprobado)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE POSGRADO

TEMA PREVIA LA OBTENCION

MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN BIOLOGÍA.

TEMA:

DISEÑO Y APLICACIÓN DE LA GUÍA DE ESTRATEGIAS ACTIVAS "DIVIRTIENDOTE APRENDES MEJOR" PARA DESARROLLAR EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA, EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO DE BACHILLERATO TÉCNICO FISCAL "CHUNCHI" DEL CANTÓN CHUNCHI, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, AÑO LECTIVO 2013-2014.

AUTOR:

CARMEN ELENA YÉPEZ VALLEJO

RIOBAMBA-ECUADOR

2013-2014

1. TEMA

Diseño y Aplicación de la Guía de Estrategias Activas "DIVIRTIENDOTE APRENDES MEJOR" para desarrollar el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi, Provincia de Chimborazo, año lectivo 2013-2014.

2. PROBLEMATIZACIÓN

2.1. Ubicación del sector donde se va a realizar la investigación.

El Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi", se encuentra ubicado en la Provincia de Chimborazo, Cantón Chunchi, Parroquia Tahona, Kilómetro uno y medio Panamericana Norte; es en esta Institución Educativa en donde se va a realizar la investigación en el Segundo Año de Bachillerato.

2.2. Situación problemática.

El mundo está experimentando una transformación fundamental que está llevando a la sociedad a gran velocidad hacia una era de cambios a través de la Biología, para lo cual utiliza Estrategias Activas que van mucho más allá del desarrollo de la sociedad, estas estrategias activas abren un gran abanico de posibilidades a los países en desarrollo para alcanzar sus metas de progreso a través de innovaciones en el aprendizaje.

Este proceso dinámico anuncia un cambio trascendental en todos los aspectos de nuestras vidas, incluyendo la difusión de los conocimientos, el comportamiento social, las prácticas económicas, la educación. Nos encontramos, sin duda, en medio de una gran revolución, tal vez la mayor que la humanidad haya experimentado con el fin de poder beneficiar a toda la comunidad, por lo que el crecimiento exitoso y continuo de esta nueva dinámica requiere una discusión a nivel nacional y una armonización en las áreas adecuadas.

La educación del tercer milenio ante la cual nos enfrentamos, exige una constante preparación en el área de la Biología tanto del docente como del estudiante para utilizar en forma adecuada las estrategias activas y hacer de los estudiantes entes productivos y eficientes dentro del aprendizaje, es así que en el Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" durante el ejercicio de la profesión educativa se han identificado varios problemas

que deja muchos rezagos en el aprendizaje de los estudiantes, como: rendimiento académico bajo, estudiantes desmotivados, entre ellos; la falta de la aplicación de las estrategias activas en el aprendizaje de los estudiantes, por ello la educación no deja de ser tradicional por la falta de capacitación específica y oportuna. Aquí juega un papel importante el desempeño de las autoridades nacionales, provinciales y cantonales en el campo educativo.

La crisis económica afecta, también a esta importante institución educativa. La escasez de fuentes de trabajo, el bajo nivel de ingresos y el alto nivel de migración ha dejado graves secuelas en la condición socioeconómica de los padres de familia, el cual para tratar de garantizar su sobre vivencia ha optado incluso por la deserción, dificultando aún más la problemática económica social, por lo que influye también al manejo de estrategias activas para desarrollar el aprendizaje de los estudiantes en el área de biología.

La planificación institucional ejecutada evidencia la falta de coordinación entre autoridades y docentes manteniéndose como efectos la improvisación. La práctica docente se vuelve entonces desordenada y rutinaria; por lo que se nota la ausencia de este factor fundamental como es la calidad en los aprendizajes.

Los factores metodológicos utilizados por los docentes de esta institución educativa son memorísticos, pasivos, repetitivos y rígidos; en donde el estudiante solo recepta los conocimientos y el docente los imparte; la mayor parte del tiempo el aprendizaje se lleva a cabo dentro del aula sin la oportunidad de relacionarse con el medio, el estudiante se ve obligado a aprender la mayor cantidad de conceptos y datos; las relaciones alumno-maestro no son las adecuadas; los recursos didácticos en la mayoría de asignaturas se basan en la pizarra y la tiza líquida. Todos estos factores corresponden a un proceso de aprendizaje tradicional, por lo que es importante cambiar la metodología puesto que gracias a ello los estudiantes serán capaces de dar su propio concepto en el área de la biología.

Si las clases no son monótonas ni repetitivas, el alumno estará en capacidad de crear cosas nuevas, ya que él es quien genera conocimiento. Rebolio Miguel dice que “La transmisión

unilateral de conocimientos de parte del profesor en la educación debe ser sustituido por un ambiente que fomente la autoformación de los alumnos”.

Por tanto el papel protagónico del maestro ante el alumno es dotar de estrategias activas para que el aprendizaje sea eficaz, eficiente y efectivo.

El manejo de estrategias activas en forma adecuada desarrollará el aprendizaje en el área de biología, en los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio de bachillerato técnico fiscal Chunchi, tomando en consideración algunas técnicas diferentes y diversos modelos de aprendizaje por lo que el docente se convertirá en un mediador o facilitador, permitiendo así alcanzar en el estudiante aprendizajes significativos.

2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo la aplicación de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote Aprendes Mejor" desarrolla el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi” del Cantón Chunchi, Provincia de Chimborazo, año lectivo 2013-2014?

¿Cómo el empleo de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor", utilizando trabajos en equipo, desarrolla el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi” del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014?

¿De qué manera las estrategias activas realizando proyectos educativos, desarrollan el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de segundo año de bachillerato del colegio de bachillerato técnico fiscal “Chunchi” .

¿Qué logros se esperan conseguir al utilizar la guía de Estrategias Activas "Divirtiéndote aprendes mejor" a través de organizadores gráficos para desarrollar el aprendizaje, ‘en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi” del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014?

3. JUSTIFICACIÓN

Vivimos en un mundo que se transforma permanentemente y cuyos actores deben ser lo suficientemente hábiles como para que esos cambios también se produzcan en ellos, convirtiéndolos en artífices de un nuevo desafío y de proyección de una realidad.

En materia educativa urge la formación continua y actualización permanente en todos sus ámbitos, gubernamentales, institucionales y educativos. Tras muchos años de confundir, SABER con PODER y otras tantas de equiparar CONOCIMIENTO con REPETICIÓN los maestros progresivamente, vamos reconociendo que los conocimientos se auto-socio-construyen.

El presente trabajo investigativo se lo realizará para establecer algunas estrategias activas y que los docentes lo utilicen con el fin de desarrollar el aprendizaje de los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio de bachillerato técnico fiscal “Chunchi”, puesto que cada vez pensamos menos en ellos.

Desde el punto de vista de la trascendencia social, el tema de investigación propuesto se justifica porque, asumirá con mayor responsabilidad el aprendizaje. El solo cumplimiento de esta aspiración, justificará la realización de este trabajo investigativo.

A más de ello, para realizar el presente estudio, cuento con el apoyo de las actuales autoridades, del consejo ejecutivo, personal docente, estudiantes; puesto que los resultados servirán para buscar estrategias activas y encontrar medidas correctivas a fin de desarrollar el aprendizaje en el área de biología.

Cabe indicar que esta actividad investigativa, es realizada con el financiamiento propio de la autora.

En cuanto a factibilidad se refiere, podría decir que las condiciones de materiales empleados son de fácil diseño, elaboración y reproducción.

Desde las perspectivas de fuentes bibliográficas y documentales, también es factible, debido a que hay muchas obras de consultas disponibles.

Con el siguiente trabajo investigativo, se beneficiaran directamente: Los estudiantes del Colegio de bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi” e indirectamente las autoridades, docentes, padres de familia y la sociedad entera.

El producto de esta investigación, sus aportes, conclusiones y recomendaciones que habrán de ser puestas a consideración, tanto de la Universidad Nacional de Chimborazo, del colegio y de la colectividad educativa será una gran contribución para la ciencia pues en el colegio no se encuentra trabajo alguno referente a éste tema y tiene el sello original del maestrante.

Por lo antes expuesto el diseño y aplicación de la guía de estrategias activas “DIVIRTIENDOTE APRENDES MEJOR” para desarrollar el aprendizaje en el Área de Biología, se convertirá en motivador de esfuerzos por adquirir un alto nivel de aprendizaje convirtiéndoles así a los estudiantes en entes creativos y productivos para una sociedad exigente.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Diseñar y aplicar la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor" para desarrollar el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi” del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, en el año lectivo 2013-2014.

4.2. Objetivos específicos

Emplear la guía de estrategias activas “Divirtiéndote aprendes mejor”, utilizando trabajos en equipo, para desarrollar el aprendizaje en el área de biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato; del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi” del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, en el año lectivo 2013-2014.

Diseñar la guía utilizando proyectos educativos para mejorar el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de segundo año de bachillerato del colegio de bachillerato técnico fiscal “Chunchi”.

Utilizar la guía de Estrategias Activas "Divirtiéndote aprendes mejor" a través de organizadores gráficos para desarrollar el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi” del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014.

5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5.1. Antecedentes de investigaciones anteriores

Después de haber revisado en la Biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo, y del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”, se ha constatado que no hay investigaciones relacionadas con el tema ya mencionado anteriormente, puede darse el caso que hayan realizado o que se encuentren en ejecución investigaciones relacionadas con este tema pero aún no se dan a conocer.

5.2. Fundamentación teórica

5.2.1. Fundamentación Filosófica

La presente investigación se ubica dentro del materialismo dialéctico, como sistema filosófico, para el materialismo dialéctico las ideas tienen un origen físico, esto es, lo primero es la materia y la conciencia lo derivado. Como tal, el materialismo dialéctico se apoya en los datos, resultados y avances de las ciencias y su esencia se mantiene en correspondencia y vigencia con la tradicional orientación progresista del pensamiento racional científico. Fernández R. (1998).

5.2.2. Fundamentación epistemológica

Epistemológicamente este proyecto se basa en la realidad sistemática social que expresa una intención normativa institucional de intervenir en la conducta y el pensar del otro, así como también es una práctica social ya que no hay nada en la existencia humana y social que no sea validado en el espacio en el que transcurre lo rutinario y lo innovador, lo verdadero y lo incierto lo teórico y lo práctico. Por lo tanto, Vásquez Antonio (1992), establece que: “La

epistemología socio constructivista concibe al conocimiento como un sentido significativo relacionado entre el sujeto, su entorno socio cultural y físico”

Es por esto que en los estudiantes del segundo año de bachillerato en el área de biología la educación será transformada en una verdadera escuela de pensamiento, en vez de promover acciones de mejora en el ser humano y que genere líneas de pensamiento que promuevan cambios profundos y no solo marginales. Una educación que ayude a la reconstrucción del modo de pensar y del modo de hacer.

5.2.3. Fundamentación axiológica

En la biología es importante que el estudiante se forme íntegramente con sus valores de respeto, responsabilidad, cumplimiento, comportamiento y su autoestima; pues son estos los que hacen que el ser en lo más recóndito de su naturaleza reflexione sobre su transformación como sujeto, y todo esto lo consigue con el conocimiento de las estrategias activas, pues como dice ROKEACH (1979) “Cualquier conducta del hombre encuentra su última justificación en dos motivos básicos del comportamiento: la autoestima y el comportamiento moral”, por lo que es aquí donde incide de una forma directa y total, la importancia axiológica desde el punto de vista educativo en la biología.

5.2.4. Fundamentación legal

El enfoque legal del presente trabajo se enmarca en la Constitución del Estado del 2008 de la República del Ecuador, Título I, sección quinta, sobre la educación dice:

Art 27.- “ La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco de respeto a los derechos humanos , al medio ambiente sustentable y a la democracia ; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez, impulsará la calidad de género, la justicia , la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar”.

Título VII, Régimen del Buen Vivir, Capítulo I sobre inclusión y equidad sección primera dice: Art 343.- “El Sistema Nacional de Educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, arte y cultura.

5.2.5. Fundamentación sociológica

La vida escolar no es más que el germen de la vida social, como ésta no es más que el seguimiento y el desarrollo de aquella, es imposible que los principales procedimientos con que funciona una de ellas no se encuentren en la otra.

Podemos, pues, esperar que la sociología, ciencia de las instituciones sociales, ayude a comprender lo que son o a conjeturar lo que deben ser las instituciones pedagógicas. Cuanto mejor se conozca la sociedad, tanto mejor se puede dar cuenta de todo lo que pasa en este microcosmos social que es el colegio.

Vygotsky dice: "El origen en la vida social, es la participación de sujeto en las actividades compartidas con otros". La Teoría Socio-histórica propone analizar el desarrollo de los procesos psicológicos superiores a partir de la internalización de prácticas sociales específicas. Hinojal A. (s.f).

5.2.6. Fundamentación psicológica.

Pone énfasis en la comprensión de aspectos teóricos de biología, más que en el desarrollo de habilidades técnicas específicas debe promover las habilidades ligadas a la apropiación y el pensamiento crítico acorde al constructivismo, en torno a las construcciones gnoseológicas (naturaleza, origen y alcance del pensamiento) y epistemológicas (principios, fundamentos y métodos del conocimiento humano) como una estrategia de organización didáctica cuyo carácter es ser integrativa de la relación teoría-práctica y de las diferentes disciplinas en cuanto a la organización de un marco referencial interdisciplinario”

Es así como a los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio de bachillerato técnico fiscal se les incentivará para el desarrollo del aprendizaje mediante la utilización de

metodologías activas, las mismas que lograrán que el estudiante desarrolle el pensamiento en base a técnicas diferentes y diversos modelos de aprendizaje. (Hernández R. (s.f))

5.2.7. Fundamentación pedagógica.

Para Ausubel, aprender es sinónimo de comprender e implica una visión del aprendizaje basada en los procesos internos del estudiante y no solo en sus respuestas externas. Con la intención de promover la asimilación de los saberes, el profesor utilizará organizadores previos que favorezcan la creación de relaciones adecuadas entre los saberes previos y los nuevos.

Pero el punto central es que el aprendizaje es un proceso constructivo interno y en este sentido debería plantearse como un conjunto de acciones dirigidas a favorecer tal proceso con los estudiantes del segundo año de bachillerato. (Paredes B. (2013))

5.2.8. Fundamentación conceptual

Al igual que sucede en muchos aspectos de la conducta humana, el proceso de aprendizaje difiere de un individuo a otro (Claxton y Murrell, 1987), lo cual es consecuencia de un estilo de estudio particular, cuyas diferencias radican en la capacidad de utilizar de forma eficaz y eficiente los recursos disponibles para asimilar un contenido determinado y transformarlo en conocimiento (Hussey y Smith, 2002). A nivel de bachillerato, se espera que un estudiante sea capaz de lograr un manejo adecuado del tiempo, así como de organizar su ambiente de estudio y emplear adecuadamente el material de apoyo para reforzar el aprendizaje en biología, discriminando y seleccionando los objetivos de acuerdo a su relevancia y grado de complejidad.

Sin embargo, la eficacia de tales procesos se ve afectada por el grado de motivación del estudiante para con el contenido asignado, la capacidad de retención y el nivel de atención que el estudiante muestra en la clase de biología. A esto último tendríamos que agregar los alcances en la enseñanza impartida por el docente y la estructuración del curriculum de la carrera, la cual debe estar acorde con el rendimiento y tiempo ofrecido por la institución (Bransford y Donovan, 2005).

Lo anterior hace que los docentes se dediquen a desarrollar estrategias activas que promuevan la capacidad del alumno para aprender nuevos conocimientos, los cuales se suponen útiles y necesarios en su formación. No obstante, los estudiantes frecuentemente fracasan en su intento por aprender, ya sea porque no están lo suficientemente bien informados sobre las estrategias de estudio, o porque no son capaces de monitorear la efectividad de las estrategias que utilizan en el área de biología. Por ende, dado que esta problemática no es ajena a la realidad que se vive, se considera pertinente realizar un análisis exploratorio que ayude a comprender los alcances y las limitaciones de los hábitos de estudio adquiridos por los alumnos.

1.3.1. ESTRATEGIA.

Es la forma de alcanzar un objetivo, para lo cual se debe planificar, puesto que deben ajustarse a cada uno de los estudios de desarrollo intelectual ya que es diferente en cada uno.

Una estrategia no es más que la creatividad misma, ya que es la creación de lo que pensamos; se aprenden cosas porque pensamos que son importantes, interesantes, humanas y porque pensamos que dan sentido a nuestras vidas; por lo que se adquiere no solo en la “edad de aprender”, sino en cualquier momento.

Para enseñar a aprender creativamente, el docente debe sacar una diferencia que es entre actividad y estrategia y una vez logrando esto, estaremos en condiciones para dar paso al diálogo y a la interacción entre alumno-maestro. (Barriga, s/f)

1.3.1.1. Tipos de estrategias.

Danserau distingue dos tipos de estrategias:

a) **Primarias:** Son las que operan directamente sobre el material informativo y hacen relación directa a los procesos de comprensión-retención y recuperación-utilización.

b) **De apoyo:** Son las que tratan de mantener el clima cognitivo necesario y hacen referencia a la elaboración y programación de metas.

Jones, sin embargo, identifica tres tipos de estrategias:

- a) **De codificación:** Nombrar, repetir, elaborar las ideas clave de un texto.
- b) **Generativas:** Parafrasear, visualizar el material por medio de analogías, metáforas o inferencias.
- c) **Constructivas:** Razonamiento, transformación y la síntesis.

Beltrán, divide las estrategias en:

- a) **De apoyo:** Estrategias para mejorar la motivación, las actitudes y el afecto.
- b) **De procesamiento:** Estrategias de selección, de organización y de elaboración.
- c) **De personalización de conocimientos:** Estrategias para la creatividad, el pensamiento crítico, la recuperación y el transfer.
- d) **Meta cognitivas:**, Estrategias de autorregulación y control, planificación y de evaluación.

a) Estrategias de apoyo.

Las estrategias de apoyo ofrecen las condiciones mínimas necesarias de funcionamiento para que el aprendizaje significativo se pueda producir.

Estas estrategias están al servicio del estudiante para sensibilizarle hacia las tareas de aprendizaje y son: La motivación, las actitudes y el afecto.

A. Motivación:

Motivar es levantar el ánimo, ayuda a elevar el autoestima, a sentirse bien y seguro en las actividades que está realizando, sea dentro o fuera del aula (Arameda, 1985)

La motivación es una de las grandes condiciones para que se dé el aprendizaje significativo.

La motivación depende de algunos factores tanto sociales, biológicos, psicológicos, ambientales, como por ejemplo: El medio que le rodea, el estado de ánimo en el que se encuentra el estudiante, la forma en que el docente llega al aula, el comportamiento de los compañeros dentro del aula, también la emoción tiene mucho que ver con la motivación porque le impulsa a cumplir con las metas y objetivos trazados, etc.

A.1. Tipos de motivación.

A.1.1 Motivación relacionada con la tarea, o intrínseca: Es el interés que se despierta por la asignatura que se está impartiendo.

A.1.2 Motivación relacionada con el yo, con la autoestima: Al intentar aprender y conseguirlo vamos formándonos una idea de nosotros mismos positiva, que nos ayudará a continuar con nuestros aprendizajes. Es el deseo constante de superación, guiado siempre por un espíritu positivo.

A.1.3 Motivación centrada en la valoración social: La aceptación y aprobación que se recibe por parte de las personas que el alumno considera superiores a él.

A.1.4 Motivación que apunta al logro de recompensas externas: En este caso estamos hablando de los premios, regalos, recompensas que se reciben cuando se han conseguido los resultados esperados.

A.3 Objetivos que persiguen los alumnos con sus estudios.

El significado que para todo alumno debería tener el aprendizaje es que incremente capacidades, haciéndolos más competentes y lo que les haría disfrutar con la tarea.

a) Ver utilidad a sus trabajos, esto aumentará el interés y el esfuerzo por realizar una tarea.

b) Existencia de incentivos o recompensas, sean estos materiales o sociales.

c) Aprobar los exámenes, puesto que esto les da tranquilidad, por lo que estudian y se esfuerzan para ello. Al realizar mapas mentales, mapas conceptuales, ellos se preparan ya para las evaluaciones en forma resumida por que aprenden los contenidos de la clase. “No es lo mismo estudiar para aprobar un examen que aprender los temas de la clase”.

d) Aprendizaje significativo, necesitan entender los temas tratados, elaborar en su cerebro la información; no necesitan un aprendizaje mecánico, memorístico, si se desea que los alumnos aprendan significativamente, no se deben utilizar los exámenes como motivación. Habrá que intentar minimizar estos efectos negativos que generan y potenciar los positivos.

Muchas veces los alumnos no participan en clase por miedo a equivocarse, a que sus compañeros se rían de ellos y evitan todo tipo de evaluación por miedo al fracaso. Por lo que es necesario que las actividades que se propongan no pongan el centro en disminuir la autoestima de estos alumnos, ya que la preocupación excesiva que ellos sienten por su autoestima puede tener efectos negativos sobre el aprendizaje.

e) Las actividades escolares, tienen también otros significados que hacen que el alumno tenga un mayor o menos interés por aprender. Si las actividades son de elección libre, el aprendizaje se verá motivado, si son impuestas generarán rechazo.

Se debe hacer partícipe al alumno de algunas decisiones que se tengan que tomar en el aula. Generar un ambiente de curiosidad hacia los temas de estudio.

Dar libertad de elección al mayor número de veces posible como por ejemplo para la realización de trabajos eligiendo bien los temas o bien los compañeros para realizarlo.

Enseñándoles la utilidad de los contenidos. Todo esto les motivará para seguir aprendiendo y fomentará la autonomía.

f) Buscan sentirse aceptados, es lo que sienten ser aceptados por los demás tal cual son, por lo que si se genera un ambiente cooperativo de aceptación de todos y cada uno de los que forman la clase, se verán favorecidos también en el estudio.

Hay que tener mucho cuidado con las pautas de actuación, porque si el alumno siente que hay preferencia por unos más que otros, se sentirá mal y fracasará en los estudios, se debe ser justo y equitativo con todos.

A.4 Técnicas motivacionales para el estudio.

a) Preparación general: Trata de favorecer las condiciones adecuadas para disponer positivamente hacia el estudio en general. Para ello hay que facilitar una serie de condiciones externas como:

- Adecuación del lugar: cómodo, confortable, libre de interferencias y ruidos.
- Disponibilidad y organización de material para el estudio; estar en posesión de enciclopedias, diccionarios, estanterías, lápices, etc.
- Condiciones y distribución de tiempo.

b) Concienciación y diagnóstico de obstáculos internos: Resulta eficaz conocerse para trabajar sobre aquellos aspectos que nos impidan estar motivados hacia el estudio, para lo cual hay que tener en cuenta los siguientes aspectos.

- Actitud general hacia el estudio.
- Interferencia emocional.
- Apatía.

c) Asociación con aspectos positivos:

- Desarrollar expectativas de valor hacia la tarea de estudio y fomentar la utilidad de los contenidos que se están tratando.
- Se han de desarrollar expectativas positivas de valor personal del aprendizaje.
- Promover las expectativas positivas sobre el propio proceso de aprendizaje,
- Desarrollar expectativas positivas que favorezcan al éxito, como dividir la tarea en partes más sencillas, ser realista, esforzándose, solventando las dudas con los compañeros o los maestros.

d) Implicarse en el proceso de aprendizaje: Ser el protagonista del propio estudio entendiéndolo como algo vital para construir nuestro conocimiento.

B. Las actitudes.

Hay tres ámbitos de intervención: el clima de aprendizaje, el sentimiento de seguridad y la satisfacción personal.

La clave estratégica con relación al clima de aprendizaje, es que el estudiante se sienta aceptado dentro del aula, como una persona con sus limitaciones y sus capacidades.

Con relación al sentimiento de seguridad, es necesario que no se sienta temeroso y pueda demostrar sus verdaderas capacidades, expresando libremente sus dudas y conocimientos. En muchas ocasiones hay con alumnos poco participativos por miedo al ridículo y esto influye en su aprendizaje.

Y por último, con relación a la satisfacción personal, conviene que el maestro relacione las tareas con los intereses personales de sus alumnos. Cuanto más cercana sea la tarea a los intereses del alumno más se implicará y su actitud será más positiva hacia ella.

C. El afecto.

Una estrategia afectiva es la que tiene que ver con el control emocional, especialmente de la ansiedad ya que ésta puede llegar a bloquear e interferir en el aprendizaje significativo

El control del afecto y de la ansiedad es una de las claves para el rendimiento escolar.

La estrategia eficaz frente a la ansiedad es la de mantener el control emocional durante las tareas de aprendizaje.

Otras estrategias del afecto es el desarrollo de la responsabilidad centrada en la toma de decisiones. Cuando los estudiantes tienen buenas estrategias de toma de decisiones, aumentan la seguridad y la confianza en sus propias habilidades acercándose a la autonomía personal.

Otra estrategia positiva del afecto es la canalización de la autoestima de los estudiantes. Si el auto concepto de un estudiante es positivo, las energías se enfocan en la dirección del aprendizaje. Y si el autoconcepto es negativo, esas mismas energías disminuyen, reduciendo así su capacidad objetiva para las tareas.

Hay una serie de técnicas que van encaminadas a mejorar el autoconcepto que puedan tener los alumnos.

b) Estrategias de Personalización:

Están relacionadas con la creatividad, el pensamiento crítico y el transfer.

b.1 Creatividad: Es la capacidad de asociar, seleccionar, reorganizar y transformar experiencias e informaciones pasadas, con nuevas informaciones que se combinan de una forma única e innovadora sobre un tema en particular.

Es el pensamiento creativo el que conduce al nacimiento de nuevas ideas.

Etimológicamente creatividad significa crear de la nada, por lo que se dice que la creatividad es “La capacidad de aportar algo nuevo a la existencia”.

“Creatividad es la capacidad humana de producir contenidos mentales de cualquier tipo que, esencialmente, pueden considerarse como nuevos y desconocidos para quienes los producen. Pueden tratarse de actividades de imaginación o de una síntesis mental. Y puede implicar la formación de nuevos sistemas y de nuevas combinaciones de informaciones ya conocidas, así como la transferencia de relaciones ya experimentadas a situaciones nuevas y la formación de nuevos correlativos” (Dreavdah)

1.3.1.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

Es el método que implementa el docente para mediar en el aprendizaje de sus estudiantes, mediando el aprendizaje en el aula.

Es importante tomar en cuenta el ambiente en donde el sujeto va a realizar el aprendizaje, ya que esto influye para ello. Es fundamental crear hábitos de comportamiento, ya que si son defectuosos tardará más tiempo en ser reemplazados, el estudiante no rinde lo suficiente porque estudia y trabaja en un ambiente no adecuado; como por ejemplo:

- a) Demasiado ruido a su alrededor.
- b) El lugar de estudio no tiene iluminación, ventilación y temperatura adecuada.
- c) Los instrumentos de trabajo no son los adecuados.

Por esta razón hay condiciones que afectan al aprendizaje en los estudiantes y son las siguientes:

1.- Condiciones fisiológicas.

a) Salud.- “Los antiguos griegos ya mencionan en sus escritos que para asegurar la eficiencia en el trabajo es imprescindible una mente sana y un cuerpo rico en salud, mutuamente se influyen así como mutuamente pueden perjudicarse”.

El alumno debe estar en perfectas condiciones físicas para obtener un buen aprendizaje ya que influye directamente el sistema nervioso si es el estudiante nervioso no podrá concentrarse, por tanto la asimilación de conocimientos no será buena.

Se debe cuidar los ojos ya que el estar con los libros tan cerca produce miopía y esto es perjudicial para los estudiantes.

b) Alimentación.- Se debe tener una alimentación equilibrada ya que el esfuerzo físico así lo requiere, como por ejm: alimentos proteínicos (carne, pescado, productos lácteos, huevos); cereales, pan, patatas, legumbres; todo esto hará que el estudiante se mantenga en un buen estado para un aprendizaje propicio ayudando al buen funcionamiento del cuerpo.

2.- Condiciones materiales.

a) Ambiente.- Es muy importante tomar en cuenta esto, ya que de ello depende mucho el aprendizaje, como por ejm: La iluminación debe ser por lo general la natural pero si no es posible se tratará de que la luz artificial llegue por la derecha o por el frente; la luz artificial debe ser la luz eléctrica.

b) Temperatura.- La más óptima es 17° C y 21° C, un ambiente muy caluroso o muy frío puede producir malestar y esto influirá en el rendimiento; tampoco se aconseja esta misma temperatura ya que puede producir adormecimiento, se aconseja las variaciones de temperatura de manera no brusca.

c) Ventilación.- Se debe tener habitación con ventilación adecuada ya que de eso depende que las células nerviosas del cerebro reciba sangre arterial rica en oxihemoglobina necesaria

para poder trabajar bien. Con la ventilación conseguimos que el cerebro trabaje mejor, respire mejor y en muchas ocasiones eliminar desequilibrios nerviosos, ansiedad, etc.

d) Ruido-Música.- Para una mayor concentración y aprendizaje se debe evitar la música con canciones, generalmente se estará alejado del ruido o preferible con música clásica.

e) Habitación de Estudio.- Se debe estudiar en un sitio adecuado para el estudio, la mesa debe estar colocada lejos de la ventana para evitar el calor del sol o distraerse de alguna cosa y preferible la espalda debe estar situada en un lugar fijo y debe ser grande preferentemente para colocar allí todos los utensilios necesarios para el estudio y el alto no debe sobrepasar el estómago. La silla debe ser recta a la altura del omóplato, la altura debe ser igual a la longitud de las piernas.

3.- Condiciones psicológicas.

Juegan un papel importante en el aprendizaje:

a) La Voluntad.- Podemos darnos cuenta que la voluntad de los estudiantes para aprender es de vital importancia ya que sin ella no se puede aprender absolutamente nada. Para estudiar o para realizar cualquier tarea hay que querer hacerlo, si los estudiantes no desean hacerlo de nada servirá utilizar estrategias novedosas. Rosenthal dice que “La confianza que se tenga en sí mismo inspirada por la voluntad, es decisiva para el éxito o fracaso en el trabajo intelectual”.

a.1 Causas que pueden provocar falta de voluntad.

- Atracción por el placer inmediato.
- Abulia.
- Indiferencia.
- Falta de atención.
- Sumisión.
- Inercia.

a.2 Aspectos que se debe evitar para desarrollar la voluntad.

Evitar: Abusos, ideas negativas, arrebatos, deseos imperativos, agobio, nerviosismo.

Ejercitar: Planificación, control del sistema nervioso, ejercicio físico, técnicas de relajación, memoria, atención.

b) Motivación e Intereses.- Orientan o encausan la conducta de los alumnos. Existen dos tipos de fuentes que influyen en el desarrollo de los intereses y son:

Individuales: Dependen de la madurez física y mental del estudiante.

Ambientales: La familia, la escuela, la sociedad, la cultura, ayuda a que se desarrolle un tipo u otro interés.

c) Ansiedad-Relajación.- La relajación es el estado en el cual los músculos están activos pero no tensos y en donde la capacidad psíquica es alta.

Los estudiantes cuando están cerca de los exámenes se estresan, por lo que presentan cansancio intelectual y físico, fatiga, etc.

La relajación puede ayudar al estudiante a ejercer un control sobre un sistema corporal, por lo que se relajarán todos los músculos del cuerpo sin movimiento. Este tipo de relajación estática favorece a la concentración durante el proceso de aprendizaje. (Castenela, 1999)

a.3 Funciones de las estrategias.

- 1.** Favorecen a que el alumno aprenda de forma significativa, es decir cuando un estudiante selecciona el material a estudiar; lo organiza y lo relaciona con los conocimientos que ya posee del tema.
- 2.** Permite identificar las causas del fracaso escolar cuando no está relacionado con las capacidades intelectuales sino con el uso eficaz de las estrategias o por falta de uso.
- 3.** Promueven el aprendizaje autónomo por parte del alumno.
- 4.** Acentúan el aprendizaje de procesos.
- 5.** Desarrollan el aprender a aprender, porque enseñan cuales son los procesos que se deben seguir para un aprendizaje eficaz.
- 6.** Mejoran la motivación para el estudio.
- 7.** Orientan el papel mediador del profesor.

8. Las estrategias están directamente relacionadas con la calidad del aprendizaje del estudiante. Dos estudiantes con las mismas potencialidades podrían sacar diferentes calificaciones solo por el hecho de utilizar diferentes estrategias de aprendizaje.

Por lo tanto si conocemos las estrategias, se podría diagnosticar las causas de las diferencias de rendimiento entre unos y otros y mejorar sus aprendizajes (González, 1997)

1.3.1.2. ESTRATEGIA ACTIVA

La estrategia activa es una forma novedosa de enseñar que permiten que el alumno participe de forma dinámica en el proceso de aprendizaje dando como resultado un aprendizaje significativo (Glaser, 1991)

“Podemos decir que la enseñanza en sí es una actividad creativa porque hay estrategias docentes creativas. En todo caso podríamos relacionar con la eficiencia docente de las estrategias” (Océano)

Se debe animar al alumnado a conducir su propio aprendizaje para lo cual debemos partir de sus experiencias adquiridas, valiéndonos de la práctica de la enseñanza-aprendizaje ocupándonos de los conceptos, procedimientos y actitudes.

El alumno se involucra de manera consciente y autónoma y toma en cuenta los conocimientos previos, los factores motivacionales y el tipo de contenido a desarrollar.

En este tipo de estrategia es esencial que el participante tenga una participación activa y que el docente facilite una comunicación bidireccional.

Las estrategias activas deben ser flexibles y adaptadas a las necesidades del alumno y al contexto cultural y social donde se desarrollan; deben darse de manera intencionada y planificada y deben provocar un aprendizaje colaborativo a través de la interacción de los diferentes participantes en el grupo. (Collado, 2011)

Las estrategias activas conducen al estudiante hacia la memoria comprensiva y lo convierte en el principal protagonista del proceso educativo.

1.3.3. Aprendizaje.

"Es el proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación, siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo (como la fatiga o bajo el efecto de las drogas)". Hilgard E (s.f)

El aprendizaje no es una capacidad exclusivamente humana. La especie humana comparte esta facultad con otros seres vivos que han sufrido un desarrollo evolutivo similar; en contraposición a la condición mayoritaria en el conjunto de las especies, que se basa en la imprimación de la conducta frente al ambiente mediante patrones genéticos.

1.3.3.1. Aprendizaje Humano.

El aprendizaje humano consiste en adquirir, procesar, comprender y, finalmente, aplicar una información que nos ha sido enseñada, es decir, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos demandan. El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre estímulo y respuesta.

La comunicación es un fenómeno inherente a la relación que los seres vivos mantienen cuando se encuentran en grupo. A través de la comunicación, las personas o animales obtienen información respecto a su entorno y pueden compartirla con el resto; la comunicación es parte elemental del aprendizaje.

El proceso fundamental en el aprendizaje es la imitación (la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros recursos). De esta forma las personas aprenden las tareas básicas necesarias para subsistir y desarrollarse en una comunidad.

En el ser humano, la capacidad de aprendizaje ha llegado a constituir un factor que sobrepasa a la habilidad común en las mismas ramas evolutivas, consistente en el cambio conductual en función del entorno dado. De modo que, a través de la continua adquisición de conocimiento, la especie humana ha logrado hasta cierto punto el poder de independizarse de su contexto ecológico e incluso de modificarlo según sus necesidades.

El aprendizaje humano se produce unido a una estructura determinada por la realidad, es decir, a los hechos naturales. Esta postura respecto al aprendizaje en general tiene que ver con la realidad que determina el lenguaje, y por lo tanto al sujeto que utiliza el lenguaje.

Dentro del Aprendizaje Humano, pueden aparecer trastornos y dificultades en el lenguaje hablado o la lectoescritura, en la coordinación, autocontrol, la atención o el cálculo. Estos afectan la capacidad para interpretar lo que se ve o escucha, o para integrar dicha información desde diferentes partes del cerebro, estas limitaciones se pueden manifestar de muchas maneras diferentes.

Los trastornos de aprendizaje pueden mantenerse a lo largo de la vida y pueden afectar diferentes ámbitos: el trabajo, la escuela, las rutinas diarias, la vida familiar, las amistades y los juegos.

1.3.3.2. Bases Neurofisiológicas del aprendizaje

Debido a que el cerebro tiene una función extremadamente compleja en el desarrollo de la persona, la naturaleza ha previsto que se encuentre más disponible para el aprendizaje en la etapa que más lo necesita. Así, en el momento del parto, el cerebro de un bebé pesa alrededor de 350 gramos, pero sus neuronas no dejan de multiplicarse durante los primeros 3 años. Precisamente durante este proceso de expansión es cuando se da la máxima receptividad, y todos los datos que llegan a él se clasifican y archivan de modo que siempre estén disponibles. En esto consiste el aprendizaje de disponer de conocimientos y diversos recursos que sirven como plataforma para alcanzar nuestros objetivos.

No se conoce demasiado sobre las bases neurofisiológicas del aprendizaje, sin embargo, se tienen algunos indicios importantes de que éste está relacionado con la modificación de las conexiones sinápticas. En concreto comúnmente se admite como hipótesis que “El aprendizaje es el resultado del fortalecimiento o abandono de las conexiones sinápticas entre neuronas”.

El aprendizaje es local, es decir, la modificación de una conexión sináptica depende sólo de la actividad (potencial eléctrico) de la neurona pre sináptica y de la neurona pos sináptica.

La modificación de las sinapsis es un proceso relativamente lento comparado con los tiempos típicos de los cambios en los potenciales eléctricos que sirven de señal entre las neuronas.

Si la neurona pre sináptica o la neurona pos sináptica (o ambas) están inactivas, entonces la única modificación sináptica existente consiste en el deterioro o decaimiento potencial de la sinapsis, que es responsable del olvido. (Curiel Lucia 2010)

1.3.3.3. Proceso de aprendizaje:

El proceso de aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural. Es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones (hechos, conceptos, procedimientos, valores), se construyen nuevas representaciones mentales significativas y funcionales (conocimientos), que luego se pueden aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron. Aprender no solamente consiste en memorizar información, es necesario también otras operaciones cognitivas que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar.

El aprendizaje, siendo una modificación de comportamiento coartado por las experiencias, conlleva un cambio en la estructura física del cerebro. Estas experiencias se relacionan con la memoria, moldeando el cerebro creando así variabilidad entre los individuos. Es el resultado de la interacción compleja y continua entre tres sistemas: el sistema afectivo, cuyo correlato neurofisiológico corresponde al área pre frontal del cerebro; el sistema cognitivo, conformado principalmente por el denominado circuito PTO (parieto-temporo-occipital) y el sistema expresivo, relacionado con las áreas de función ejecutiva, articulación de lenguaje y homúnculo motor entre otras, nos damos cuenta que el aprendizaje se da es cuando hay un verdadero cambio de conducta.

En síntesis, se puede decir que el aprendizaje es la cualificación progresiva de las estructuras con las cuales un ser humano comprende su realidad y actúa frente a ella (parte de la realidad y vuelve a ella). Todo nuevo aprendizaje es por definición dinámico, es por eso que para aprender necesitamos de cuatro factores fundamentales como son: inteligencia, conocimientos previos, experiencia y motivación.

A pesar de que todos los factores son importantes, debemos señalar que sin motivación cualquier acción que realicemos no será completamente satisfactoria. Cuando se habla de aprendizaje la motivación es el querer aprender, resulta fundamental que el estudiante tenga el deseo de aprender. Aunque la motivación se encuentra limitada por la personalidad y fuerza de voluntad de cada persona.

La experiencia es el saber aprender, ya que el aprendizaje requiere determinadas técnicas básicas tales como: técnicas de comprensión (vocabulario), conceptuales (organizar, seleccionar, etc.), repetitivas (recitar, copiar, etc.) y exploratorias (experimentación). Es necesario una buena organización y planificación para lograr los objetivos.

Por último, nos queda la inteligencia y los conocimientos previos, que al mismo tiempo se relacionan con la experiencia. Con respecto al primero, decimos que para poder aprender, el individuo debe estar en condiciones de hacerlo, es decir, tiene que disponer de las capacidades cognitivas para construir los nuevos conocimientos.

1.3.3.4. Tipos de aprendizaje:

Aprendizaje receptivo: En este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.

Aprendizaje por descubrimiento: El sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.

Aprendizaje repetitivo: Se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos estudiados.

Aprendizaje significativo: Es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.

Aprendizaje observacional: Tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona, llamada modelo.

Aprendizaje latente: Aprendizaje en el que se adquiere un nuevo comportamiento, pero no se demuestra hasta que se ofrece algún incentivo para manifestarlo.

1.3.3.5. Estilo del aprendizaje:

El estilo de aprendizaje es el conjunto de características psicológicas que suelen expresarse conjuntamente cuando una persona debe enfrentar una situación de aprendizaje; en otras palabras, las distintas maneras en que un individuo puede aprender. Se cree que una mayoría de personas emplea un método particular de interacción, aceptación y procesamiento de estímulos e información. Las características sobre estilo de aprendizaje suelen formar parte de cualquier informe psicopedagógico que se elabore de un alumno y pretende dar pistas sobre las estrategias didácticas y refuerzos que son más adecuados para el niño. No hay estilos puros, del mismo modo que no hay estilos de personalidad puros: todas las personas utilizan diversos estilos de aprendizaje, aunque uno de ellos suele ser el predominante (Ausubel D. N., 1998)

1.3.4. Aprendizaje significativo.

Aprender significativamente quiere decir dar significado al objeto que se está estudiando, para lo cual se debe partir de algo que ya se conoce.

“La experiencia humana no solo implica pensamiento sino también afectividad y únicamente cuando se considera en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de la experiencia” (Ausubel, 1983)

El profesor debe tener en cuenta la manera de enseñar, la estructura de los conocimientos que conforman el currículo y el modo en que esta se produce y el entorno social en que se desarrolla el proceso educativo para entender la labor educativa.

El aprendizaje significativo no se limita solamente a dar nueva información de lo que se conoce, sino a hacer una revisión, modificación y enriquecimiento para relacionar esta información para asegurar la memorización comprensiva de los contenidos aprendidos significativamente; este aprendizaje se da cuando los contenidos son relacionados con lo que el alumno ya sabe, estableciendo una relación con lo que debe saber, dándose una interrelación entre ambos conocimientos.

1.3.4.1. Teoría del aprendizaje.

Se puede hablar de un aprendizaje significativo cuando los conocimientos nuevos se relacionan de una manera clara y establecen los conocimientos previos de los cuales el individuo disponía.

Para la teoría Ausubellana el aprendizaje representacional es significativo en tanto que el niño relaciona de manera activa y sustancial los signos y símbolos con el contenido pertinente de su estructura cognitiva.

En los primeros años, tienden a representar conceptos, objetos y situaciones concretas. En niños mayores y jóvenes, las palabras representan conceptos generales y categorías; por tanto el aprendizaje significativo se realiza a un nivel mayor de abstracción y generalidad.

En la segunda etapa el aprendizaje tienen que ver con la adquisición de los conceptos, los cuales permiten una versión y comunicación simplificada, generalizada de los hechos de la realidad (Ausubel D. , 1990)

1.3.4.2. Factores cognitivos que intervienen en el aprendizaje.

a) Estructuras cognitivas.- Es el factor principal del aprendizaje. Para que el aprendizaje sea efectivo, la estructura cognitiva debe tener conceptos diferenciados, estables y claros; caso contrario este aprendizaje será menos efectivo.

b) La disposición.- La capacidad de procesar y almacenar información en los seres humanos varía con la edad y la experiencia. La capacidad que tenga en un momento dado de proveer en funcionamiento su estructura cognitiva es llamada disposición.

c) Capacidad intelectual.- Siendo la inteligencia la capacidad para elegir las relaciones y los nexos en los sistemas reales y en los sistemas simbólicos, necesariamente, el mayor o menor desarrollo de esta facultad interviene en el proceso del aprendizaje. De esta manera se puede establecer un nexo directo entre el desarrollo de la capacidad intelectual y la calidad del aprendizaje.

d) La práctica.- Cumple la función importante en el aprendizaje repetitivo porque hace efectivo la estructura cognitiva aumentando la claridad y la estabilidad de los significados aprendidos, aumenta la diferenciación conceptual y lleva a la conciencia los factores responsables del olvido (Barriga, s/f)

6. HIPÓTESIS

6.1. Hipótesis general

El diseño y aplicación de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor" desarrolla el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014.

6.2. Hipótesis específicas

El empleo de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor", utilizando trabajos en equipo, desarrolla el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014

El diseño de la guía utilizando proyectos educativos, desarrollan el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de segundo año de bachillerato del colegio de bachillerato técnico fiscal "Chunchi".

La utilización de la guía de Estrategias Activas "Divirtiéndote aprendes mejor" a través del uso de organizadores gráficos desarrollan el aprendizaje, en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014

7.- OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS.

7.1. Operacionalización de la Hipótesis de Graduación Específica 1

El empleo de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor", utilizando trabajos en equipo, desarrolla el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Trabajo en equipo	Es un proceso de desarrollo de actividades colaborativas de forma entretenida a través de la organización de personas para lograr un objetivo común.	Proceso. Desarrollo de actividades colaborativas. Organización. Objetivo común.	Registro de notas. Participación activa de los estudiantes. Pares. Equipos de tres o más personas. Presentación de tareas final.	Técnica. Encuesta Observación Instrumento. Cuestionario Ficha de observación
Aprendizaje	Es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.	Conocimientos. Habilidades y destrezas. Valores y actitudes Enseñanza Experiencia	Evaluaciones. Elaboración de tareas. Responsabilidad Comportamiento Respeto Cumplimiento Metodología	Técnica. Observación Instrumento. Ficha de observación.

7.2. Operacionalización de la Hipótesis de Graduación específica 2

El diseño de la guía utilizando proyectos educativos, desarrollan el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de segundo año de bachillerato del colegio de bachillerato técnico fiscal “Chunchi”.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO.
Proyectos educativos	Es un conjunto de actividades planificadas y organizadas con el fin de alcanzar un objetivo de forma eficaz y eficiente.	Actividades planificadas y organizadas. Objetivo eficaz y eficiente.	Presentación del proyecto. Hetero-evaluación. Auto-evaluación. Co-evaluación.	Técnica. Observación Instrumento. Ficha de observación
Aprendizaje	Es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.	Conocimientos. Habilidades y Destrezas. Valores y actitudes Enseñanza Experiencia	Evaluaciones. Elaboración de tareas. Responsabilidad Comportamiento Respeto Cumplimiento Metodología	Técnica. Observación Instrumento. Ficha de observación.

7.3. Operacionalización de la Hipótesis de Graduación específica 3

La utilización de la guía de Estrategias Activas "Divirtiéndote aprendes mejor" a través del uso de organizadores gráficos desarrollan el aprendizaje, en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Organizadores Gráficos.	Forma novedosa de aprender, a través de esquemas visuales, que permiten que el alumno participe de forma dinámica en el proceso del aprendizaje.	Aprender. Esquemas visuales. Proceso del aprendizaje.	Evaluaciones. Presentación de organizadores gráficos. Registro de notas.	Técnica. Encuesta Observación. Instrumento. Cuestionario Ficha de observación
Aprendizaje	Es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.	Conocimientos. Habilidades y destrezas. Valores y actitudes Enseñanza Experiencia	Evaluaciones. Elaboración de tareas. Responsabilidad Comportamiento Respeto Cumplimiento Metodología	Técnica. Encuesta Instrumento. Cuestionario Ficha de observación

8. METODOLOGÍA

8.1. Tipo de investigación.

Es una investigación explicativa causal porque busca el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto, en la investigación explicativa se probará las hipótesis propuesta en el trabajo investigativo. Además se describirá los objetivos, hipótesis, conclusiones y recomendaciones en base a cuadros estadísticos, logrando la identificación de las relaciones que existen entre las variables.

8.2. Diseño de la investigación.

En la ejecución de esta investigación se aplicó la investigación acción porque hubo la necesidad de resolver el problema con la participación de los afectados y además porque se aporta con una guía metodológica que ayuda a la reestructuración de las reformas y procesos de aprendizaje en torno a una situación dada, implementando a esto fuentes de datos adicionales como elementos bibliográficos, puesto que se utilizó textos, páginas Web, revistas científicas, etc.

8.3. Población.

El trabajo se aplicó en el colegio de bachillerato técnico fiscal “Chunchi”, en donde se trabajó con la siguiente población y muestra:

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estudiantes de segundo año de bachillerato.	50 (25 control “A” y 25 experimental “B”)	100 %
TOTAL	50	100.00%

Fuente: Secretaría del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi.

8.4. Muestra.

Debido a que el universo de la investigación es limitada, se trabajó con toda la población antes mencionada.

8.5. Métodos de investigación.

La investigación se realiza bajo los lineamientos científicos, los mismos que permitieron recoger procedimientos generales garantizando la investigación científica, es así que se utiliza el método analítico porque en este estudio se realiza una relación entre el caso control y experimental, es deductivo porque se vio las características particulares de las estrategias utilizadas por los docentes e inductivo porque de estas características se pueden sacar conclusiones y recomendaciones del tema investigado.

8.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La técnica de recolección de información que se utilizo es: La observación para saber el nivel de cambios de aprendizaje una vez aplicada la guía.

Como instrumentos tenemos: La Encuesta a través de cuestionarios, los mismos que se utilizaron antes del manejo de la guía didáctica.

8.7. Técnicas y procedimientos para el análisis de resultados.

Para la sistematización y análisis de resultados se utilizó la media aritmética y matemáticamente se realiza la t de student para la comprobación de hipótesis.

9. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS.

9.1. Talento humano.

Director o directora de tesis

Director del Área de Biología (CC.NN. y Química) del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Docente del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

Investigador Carmen Yépez.

Estudiantes del Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”.

9.2. Recursos tecnológicos.

Computadora

Cámara fotográfica

Internet

Memory Flash.

9.3. Recursos materiales.

Materiales de oficina

CD

Textos

Fotografías.

Tinta de impresión

Copias de instrumentos

Copias de textos

9.4. Recursos financieros.

DETALLE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Alquiler de internet	1.00	65.00
Impresión del texto	0.35	87.50
Resmas de papel	5.00	20.00
Tinta de impresión	5.00	30.00
Copias	0.05	250.00
Anillados	4.00	20.00
Encuadernación	8.00	40.00
Fotografías	1.00	20.00
Materiales de escritorio		150.00
Asesoría		160.00

Imprevistos		40.00
Total		882.50

10. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	TIEMPO																							
	MES																							
	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Entrega de proyecto para su revisión y aprobación		X																						
Nominación del tutor			X																					
Primera tutoría de tesis				X																				
Diseño y elaboración de la guía didáctica “Divirtiéndote aprendes mejor”	X	X	X	X	X	X	X	X	X															
Ejecución del instrumento de investigación (encuesta)										X														
Aplicación de la guía didáctica.											X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Segunda Tutoría																								X
Análisis e interpretación de datos de los resultados para llegar a comprobar la hipótesis.																	X	X	X	X				
Elaboración del marco teórico																								
Estructuración del marco propositivo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Tercera tutoría. Revisión del primer borrador																								X
Presentación final de la tesis																							X	
Pre-defensa de tesis																							X	
Defensa pública																								X

11. MATRIZ LÓGICA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
<p>¿Cómo el diseño y la aplicación de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote Aprendes Mejor" desarrolla el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi, Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014?</p>	<p>Diseñar y aplicar la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor" para desarrollar el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, en el año lectivo 2013-2014.</p>	<p>El diseño y aplicación de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor" desarrolla el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014.</p>
PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICA
<p>¿Cómo el empleo de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor", utilizando trabajos en equipo, desarrolla el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi de la Provincia de</p>	<p>Emplear la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor", utilizando trabajos en equipo, para desarrollar el aprendizaje en el área de biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato; del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo,</p>	<p>El empleo de la guía de estrategias activas "Divirtiéndote aprendes mejor", utilizando trabajos en equipo, desarrolla el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal "Chunchi" del Cantón Chunchi de la</p>

Chimborazo, periodo 2013-2014?	en el año lectivo 2013-2014.	Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014
¿De qué manera las estrategias activas realizando proyectos educativos, desarrollan el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de segundo año de bachillerato del colegio de bachillerato técnico fiscal “Chunchi” .	Diseñar la guía utilizando proyectos educativos para mejorar el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de segundo año de bachillerato del colegio de bachillerato técnico fiscal “Chunchi”.	El diseño de la guía utilizando proyectos educativos, desarrollan el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de segundo año de bachillerato del colegio de bachillerato técnico fiscal “Chunchi”.
¿Qué logros se esperan conseguir al utilizar la guía de Estrategias Activas "Divirtiéndote aprendes mejor" a través de organizadores gráficos para desarrollar el aprendizaje, ‘en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi” del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014?	Utilizar la guía de Estrategias Activas "Divirtiéndote aprendes mejor" a través de organizadores gráficos para desarrollar el aprendizaje en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi” del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014.	La utilización de la guía de Estrategias Activas "Divirtiéndote aprendes mejor" a través del uso de organizadores gráficos desarrollan el aprendizaje, en el Área de Biología, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi” del Cantón Chunchi de la Provincia de Chimborazo, periodo 2013-2014.

BIBLIOGRAFÍA.

- Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1998). Educational Psychology: A Cognitive View (2nd Ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Ausubel, D. (1990). The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. *Journal of Educational Psychology*, 51, 267-272.
- Cabrera, P. (c). Calidad total de la educación, directora de la DINAMEP.
- Cazorla, J. (1996) Técnicas de enseñanza. Quito-Ecuador.
- Garret, J. (1979) Cómo ser un buen maestro. Editorial Kapeluzz.
- Mejía A. (s.f) Estrategias activas y participativas de aprendizaje. Dominicano Global
- Mira Y. (s.f) Manual de psicología general. Editorial Kapeluzz. Moreno 372-Buenos Aires.
- Uzcategui, E. (s.f). La llamada crisis de la escuela activa. Editorial Nova.
- Vallejo, Jorge (1985) Relaciones humanas.
- Psicopedagogía.com.<http://www.definicionabc.com/general/guia.php#ixzz2VjPL7USF> . Calle A.com/contenidos-que-es.htm – more
- Camacho C.; camacho.rf@pucp.edu.pe; 25 - feb. - 2008; Lima, Perú.

Anexo N° 02

**Lista de estudiantes del Segundo año de Bachillerato del Colegio Técnico Fiscal
“Chunchi”. GRUPO CONTROL**

Cuadro A. 2.

NÓMINA DE ALUMNOS “A”
Argudo Huilca Mesías Rafael
Camas Camas Janet Elizabeth
Chiriboga Marcatoma Kelly Johana
Delgado Silva Joselyn Dayana
Dobla Guamán Tania lucía
Espinoza Cuenca Farid Israel
Flores Tacuri María Liseth
García Sigüencia Luis Efraín
Gualpa Toalongo Maritza Alexandra
Guamán Yupa Lourdes Narcisa
Guaraca Guamán Angel miguel
Juca Rodríguez Cristian Ronaldo
Llivicura Quituzaca Jennifer Paulina
Moncayo Díaz Paúl Genaro
Montesdeoca Loja Luis Noé
Molina Paredes Patricia Elizabeth
Nugshi Tamay maría angélica
Peñafiel Andilema Francisco Moisés
Pingil Caguas Cristina Anabel
Rivas García Edison David
Tamay Gualpa Leslie Estefanía
Visñay Calle Sandra Maritza
Yauripoma Morocho Leidy Tatiana
Yupa Puli Mario Alfonso
Gualpa Romero Klever Anderson

Lista de estudiantes del Segundo año de Bachillerato del Colegio Técnico Fiscal “Chunchi”. GRUPO EXPERIMENTAL.

NÓMINA DE ALUMNOS “B”
Caguana Guamán Jeison Isidro
Castillo Calle Néstor David
Chimborazo Quishpi Verónica Alexandra
Chogllo Ordóñez Gloria del Rocío
Delgado Saldaña Brandon David
Gómez Orozco Alexandra Paola
Jachero Castillo Edgar Fernando
Llanos González Johana Cecibel
Lucero Páramo Johnny Mauricio
Minchala Guamán Diana Elizabeth
Miranda Garay Carlos Andrés
Moina Yupa Wilmer Patricio
Ortiz Dutan Diego Marcelo
Pérez Guamán Diana Azucena
Punina Carrión Jorge Stalin
Quinde Huerta Galo Patricio
Quishpi Angamarca Jennifer Fernanda
Quizhpi Angamarca Erika Diana
Remache Portilla Gisel Estefanía
Saguay Chogllo Katherine Michel
Satian Dobra Katherine Jazmín
Satian Tene Janeth Marisol
Tamay Fajardo Washington Efraín
Tene Dobra Rocío Priscila
Tenezaca Chogllo Katherine Jesenea

Anexo N° 03

Libreta de calificaciones del grupo de control


Cuadro A.3

<p style="text-align: center;">COLEGIO DE BACHILLERATO TÉCNICO FISCAL CHUNCHI CUADRO DE CALIFICACIONES</p>						
<p>MAESTRO: Carmen Yépez</p>			<p>ASIGNATURA: Biología</p>			
<p>CURSO: Segundo de Bachillerato</p>			<p>ESPECIALIDAD: Agropecuaria</p>			
<p>AÑO LECTIVO: 2013-2014</p>			<p>SECCIÓN: Diurna</p>			
N°	Nómina	1er Quim.	2do Quim.	Suma	Prome - dio	Observ.
01	Argudo Huilca Mesías Rafael	6,00	6,50	12,50	6,25	
02	Camas Camas Janet Elizabeth	6,80	7,20	14	7,00	
03	Chiriboga Marcatoma Kelly Johana	5,40	7,80	13,20	6,60	
04	Delgado Silva Joselyn Dayana	6,70	7,90	14,90	7,30	
05	Dobla Guamán Tania Lucía	7,00	7,00	14,00	7,00	
06	Espinoza Cuenca Farid Israel	7,20	6,80	14,00	7,00	
07	Flores Tacuri María Liseth	6,75	7,15	13,90	6,90	
08	García Sigüencia Luis Efraín	7,10	8,15	15,25	7,62	
09	Gualpa Toalongo Maritza Alexandra	6,59	7,23	13,82	6,91	
10	Guamán Yupa Lourdes Narcisa	7,12	5,45	12,57	6,28	
11	Guaraca Guamán Angel Miguel	3,25	5,58	8,83	4,41	
12	Juca Rodríguez Cristian Ronaldo	5,48	6,72	12,20	6,10	
13	Llivicura Quituizaca Jennifer Paulina	7,98	8,12	16,10	8,05	
14	Moncayo Díaz Paúl Genaro	6,98	7,12	14,10	7,05	
15	Montesdeoca Loja Luis Noé	7,28	6,93	14,21	7,10	
16	Molina Paredes Patricia Elizabeth	7,80	7,20	15,00	7,50	
17	Nugshi Tamay María Angélica	8,00	8,90	16,90	8,45	
18	Peñañiel Andilema Francisco Moisés	7,45	6,24	13,69	6,84	
19	Pingil Caguas Cristina Anabel	7,10	8,20	15,30	7,65	
20	Rivas García Edison David	5,68	6,72	12,40	6,20	
21	Tamay Gualpa Leslie Estefanía	8,72	7,00	15,72	7,86	
22	Visñay Calle Sandra Maritza	9,00	9,00	18,00	9,00	
23	Yauripoma Morocho Leidy Tatiana	6,31	6,89	13,20	6,60	
24	Yupa Puli Mario Alfonso	8,00	8,45	16,45	8,22	
25	Gualpa Romero Klever Anderson	4,23	3,20	7,43	3,71	

Anexo N° 04

Boletín de calificaciones grupo experimental

Cuadro A.4.

COLEGIO DE BACHILLERATO TÉCNICO FISCAL CHUNCHI CUADRO DE CALIFICACIONES						
MAESTRO: Carmen Yépez CURSO: Segundo de Bachillerato AÑO LECTIVO: 2013-2014			ASIGNATURA: Biología ESPECIALIDAD: Electromecánica SECCIÓN: Diurna			
N°	Nómina	1er Quim.	2do Quim.	Suma	Prom e- dio	Observ.
01	Caguana Guamán Jeison Isidro	6,36	9,92	16,28	8,14	
02	Castillo Calle Néstor David	5,40	9,60	15,00	7,50	
03	Chimborazo Quishpi Verónica Alexandra	6,08	9,36	15,44	7,72	
04	Chogllo Ordóñez Gloria del Rocío	6,80	9,94	16,74	8,32	
05	Delgado Saldaña Brandon David	6,44	9,66	16,10	8,05	
06	Gómez Orozco Alexandra Paola	5,52	9,82	15,34	7,62	
07	Jachero Castillo Edgar Fernando	5,16	9,00	14,16	7,08	
08	Llanos González Johana Cecibel	5,80	9,52	15,32	7,66	
09	Lucero Páramo Johnny Mauricio	6,68	8,94	14,62	7,81	
10	Mínchala Guamán Diana Elizabeth	7,04	8,60	15,64	7,82	
11	Miranda Garay Carlos Andrés	6,76	9,40	16,16	8,08	
12	Moina Yupa Wilmer Patricio	5,08	9,12	14,20	7,10	
13	Ortiz Dutan Diego Marcelo	6,36	9,68	16,04	8,02	
14	Pérez Guamán Diana Azucena	6,80	9,60	16,40	8,20	
15	Punina Carrión Jorge Stalin	6,08	9,12	15,20	7,06	
16	Quinde Huerta Galo Patricio	7,36	9,12	16,48	8,24	
17	Quishpi Angamarca Jennifer Fernanda	6,68	9,52	16,20	8,10	
18	Quizhpi Angamarca Erika Diana	7,84	9,84	17,68	8,84	
19	Remache Portilla Gisel Estefanía	7,96	8,64	16,60	8,30	
20	Saguay Chogllo Katherine Michel	6,32	8,44	14,76	7,38	
21	Satian Dobra Katherine Jazmín	5,00	9,12	14,12	7,06	
22	Satian Tene Janeth Marisol	7,40	8,52	15,92	7,96	
23	Tamay Fajardo Washington Efraín	7,00	8,88	15,88	7,94	
24	Tene Dobra Rocío Priscila	7,24	8,44	15,68	7,84	
25	Tenezaca Chogllo Katherine Jesenea	7,54	9,56	17,10	8,55	

Anexo N° 05



**COLEGIO TÉCNICO FISCAL “CHUNCHI”
ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO
DE BACHILLERATO DEL COLEGIO TÉCNICO FISCAL “CHUNCHI”.**

Señor estudiante lea detenidamente las siguientes preguntas y responda con veracidad.

01. ¿Su docente al desarrollar la clase utiliza equipos de dos o tres personas?

Siempre

A veces

Nunca

02. ¿La presentación de tareas finales con trabajos grupales obtuvo mejor calificación?

Siempre

A veces

Nunca

03. ¿El trabajo en equipo le permite a usted desarrollar tareas con facilidad?

Siempre

A veces

Nunca

04. ¿Deduce usted que el realizar trabajos en equipo desarrolla el aprendizaje de los estudiantes en el área de biología?

Siempre

A veces

Nunca

05.¿Cuándo usted realiza trabajos en equipo con sus compañeros existe responsabilidad de cada uno de los integrantes?

Siempre

A veces

Nunca

06. Su comportamiento durante la elaboración de trabajos en equipo es:

Muy satisfactorio

Satisfactorio

Insatisfactorio

Comportamiento

07. Cuándo trabaja en equipo usted:

Permite que el compañero de su criterio.

Escucha con atención a sus compañeros cuando dan su opinión.

Le molesta que su compañero de su opinión.

08. ¿Piensa que al elaborar proyectos educativos usted desarrolla el aprendizaje en el área de biología?

Siempre

A veces

Nunca

09. ¿Qué metodología utiliza el docente en le hora clase de biología para desarrollar el aprendizaje en los estudiantes?

Trabajos en equipo

Organizadores gráficos

Sopa de letras

10. ¿El realizar la guía didáctica de estrategias activas “Divirtiéndote aprendes mejor” para desarrollar el aprendizaje en los estudiantes del segundo año de bachillerato, usted cree que servirá de ayuda para perfeccionar su aprendizaje en el área de biología?

Siempre

A veces

Nunca

Anexo N° 06

Universidad Nacional de Chimborazo



Ficha de observación del desempeño del docente en el aula

1.- DATOS INFORMATIVOS.

1.1 Institución:

1.2 Ubicación:

1.2.1 Provincia:

1.2.2 Cantón:

1.2.3 Parroquia:

1.2.4 Dirección:

1.2.5 Sector:

1.3 Tipo:

1.4 Docente:

1.5 Título:

1.6 Curso a su cargo:

1.7 Asignatura:

1.8: Unidad Didáctica:

1.9: Tema:

2.- ASPECTO MATERIAL.

2.1 ¿La forma y la dimensión del aula son satisfactorias?

a) Si

b) No

2.2 ¿El mobiliario y su disposición son adecuadas?

a) Si

b) No

2.3 ¿Las condiciones visuales y de alimentación eléctrica son satisfactorias?

a) Si

b) No

2.4 ¿La ubicación y la dimensión de la pizarra son apropiadas?

3.- ASPECTO DIDÁCTICO.

Objetivo de la clase:

¿Hubo motivación?:

a) Si

b) No

¿Si lo hubo en que consistió?

.....

¿Hubo exploración de conocimientos de la clase anterior?

a) Si

b) No

¿Si lo hubo en que consistió?

.....

Material Didáctico:

Enliste el material didáctico empleado en la clase:

¿El material didáctico fue adecuado a la clase y al tema?

a) Si

b) No

¿La pizarra fue debidamente utilizada?

a) Si

b) No

4.- ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

01. El docente desarrolló la clase con equipos de trabajo de dos o tres personas.

a) Si

b) No

02. El docente permitió que durante el trabajo en equipo el estudiante desarrolle tareas con facilidad.

a) Si

b) No

03. El profesor de biología realizó trabajos en equipo con los estudiantes para desarrollar el aprendizaje.

a) Si

b) No

04. En la clase de Biología el docente elabora proyectos para desarrollar el aprendizaje en los estudiantes.

a) Si

b) No

05. Controla el docente el comportamiento del estudiante durante la elaboración de trabajos en equipo.

a) Si

b) No

06. Realiza el docente de biología organizadores gráficos:

a) Si

b) No

c) En parte

10. El contenido científico fue correcto.

a) Si

b) No

c) En parte

12. Los estudiantes toman nota de la clase.

a) Si

b) No

c) En parte

5. RECURSOS EMPLEADOS

Humanos:

Técnicos:

Materiales:

6. EVALUACIÓN

¿En el proceso de la lección hubo evaluación?

a) Si

b) No

¿Se cumplieron los objetivos propuestos?

a) Si

b) No

c) En parte

¿El grado de aprendizaje del estudiante ha sido satisfactorio?

a) Si

b) No

c) En parte

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

El docente: ¿Envía tareas a la casa?

a) Si

b) No

¿El docente envía consultas bibliografía?

a) Si

b) No

8. OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS

.....
.....
.....
.....
.....

Lugar y fecha:

Firma.

**COLEGIO DE BACHILLERATO TÉCNICO FISCAL
“CHUNCHI”**



**AUTOEVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE
PARA NOTA DE APRECIACIÓN**

ESTUDIANTE:

CURSO:

FECHA:

CALIFICACIÓN:

PROFESOR:

QUIMESTRE:

ASIGNATURA:

PUNTAJE:

ESCALA A UTILIZAR: 3 Excelente 2 Bueno 1 Malo 0 Deficiente

Marque con una X.

N°		3	2	1	0	Observaciones para uso del profesor.
Disciplina						
01	Soy puntual en las clases					
02	Mi comportamiento en la hora de trabajo en equipo es el adecuado					
03	Porto correctamente el uniforme escolar					
Relación con sus compañeros						
04	Participó activamente en el trabajo en equipo					
Atención a clases						
05	Presto la debida atención a las clases					
06	Sigo las instrucciones del profesor					
Interés a clases						
07	Utilizo organizadores gráficos como material de apoyo para el desarrollo del aprendizaje					
08	Termino los trabajos en equipo asignadas para realizar en el aula					
09	Elaboro los proyectos adecuadamente					
10	Realizo preguntas sobre lo que no entiendo de la clase					
11	Me esfuerzo en la realización y entrega puntual de las tareas					
Participación en clases						

12	Participo de forma activa y regularmente en clases					
13	Realizo preguntas claras y oportunas					
14	Evito hablar sobre temas que no son de la clase					
15	Expreso mis opiniones de manera razonable y coherente					

Observaciones: Estimado estudiante recuerde que ser sincero al realizar la autoevaluación demuestra su grado de honestidad y los valores que posee.

Anexo N° 08

COLEGIO DE BACHILLERATO TÉCNICO FISCAL

“CHUNCHI”



ESTUDIANTE:

CURSO:

FECHA:

CALIFICACIÓN:

PROFESOR:

QUIMESTRE:

ASIGNATURA

ASPECTOS Y CRITERIOS	FICHA DE COEVALUACIÓN				COMENTARIOS
	RANGO DE VALORES				
	25%	50%	75%	100%	
Trabajó adecuadamente en equipos de dos o tres personas					
Mejoró la nota final cuando trabaja en grupos					
Desarrolló con facilidad tareas al trabajar en equipo					
Desarrolló su aprendizaje al realizar trabajos en equipo.					
Realizó responsablemente los trabajos en equipo.					
Se comporta muy satisfactoriamente durante la elaboración de trabajos en equipo.					
Permitió que el compañero de su criterio cuando trabaja en equipo					
Escucha con atención a sus compañeros cuando dan su opinión.					
Elabora proyectos educativos con esmero.					
Realiza organizadores gráficos durante el desarrollo de la clase de biología.					

Anexo N° 9

COLEGIO DE BACHILLERATO TÉCNICO FISCAL
"CHUNCHI"



ESTUDIANTE:

CURSO:

FECHA:

CALIFICACIÓN:

PROFESOR:

QUIMESTRE:

ASIGNATURA

ITEM PARA HETEROEVALUAR	PUNTAJE				
	2	4	6	8	10
Trabaja adecuadamente en equipos de dos o tres personas					
Mejora la nota final cuando trabaja en grupos					
Desarrolla con facilidad tareas al trabajar en equipo					
Desarrolla su aprendizaje al realizar trabajos en equipo.					
Realiza responsablemente los trabajos en equipo.					
Se comporta muy satisfactoriamente durante la elaboración de trabajos en equipo.					
Permite que el compañero de su criterio cuando trabaja en equipo					
Escucha con atención a sus compañeros cuando dan su opinión.					
Elabora proyectos educativos con esmero.					
Realiza organizadores gráficos durante el desarrollo de la clase de biología.					
Total por columnas					
Total por puntos					

Anexo N° 10

Mapa del Cantón Chunchi

Gráfico A.6.1



Gráfico A.6.2

Foto del Cantón Chunchi.



Anexo N° 07

**FOTOS DEL COLEGIO DE BACHILLERATO TÉCNICO FISCAL
“CHUNCHI”**

Gráfico A.7.1

Participación de docentes, padres de familia y alumnos en un curso.



Gráfico A.7.2

**Reunión de la Rectora, Vicerrector e Inspector General en la Alcaldía del Cantón
Chunchi**



Gráfico A.7.3

Estudiantes en la cancha de básquet conversando sobre el cambio de uniforme.



Gráfico A.7.4

Reunión de Padres de Familia conversando del cambio de uniforme.



Gráfico A.7.5

Alumnas del Colegio en el desfile cívico del “4 de Julio” fiestas del Cantón Chunchi.



Gráfico A.7.6

Vista posterior del Colegio de Bachillerato Técnico Fiscal “Chunchi”



Gráfico A.7.7

Estudiantes grupo experimental exponiendo el tema “Qué es ciencia” en una infografía.



Gráfico A.7.8

Estudiantes en el Proyecto “La Lombricultura”



Gráfico A.7.9

Realizando el experimento “Las proteínas”



Gráfico A.7.10

Estudiante al finalizar el trabajo en equipo: S.N. Parasimpático y Simpático.



Gráfico A.7.11

Collage “Elementos Biogénicos”



Gráfico A.7.12

Desarrollo embrionario “Telaraña”



Gráfico A.7.13

Mapa conceptual “Información Genética”



Gráfico A.7.14

Diagrama de ideas “La célula”



Gráfico A.7.15

Diagrama de flujo “Ciclo de Krebs”



Gráfico A.7.16

Bioelementos “Espina de pescado”



Gráfico A.7.17

Los sentidos “V de Gowin”



Gráfico A.7.18

Diagrama de Venn “Seres vivos que vuelan”



Gráfico A.7.19
Dinámica el marcador mágico



Gráfico A.7.20
Dinámica el periodiquero



Gráfico A.7.21
Dinámica el anillo



Gráfico A.7.22
Dinámica el ora dirón dirón

