UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS

TEMA:

MODELO CONSTRUCTIVISTA PARA EL DESARROLLO DEL MÉTODO DE PROYECTOS EDUCATIVOS, EN EL ÁREA CIENCIAS NATURALES, CON ESTUDIANTES DEL SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA ATACAMES, PARROQUIA TARACOA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA ORELLANA EN EL PERÍODO LECTIVO 2012 – 2013.

AUTORES:

OCHOA CUEVA SONIA ESPERANZA

LEMA GUAYRACAJAS WUILLAN FERNANDO

DIRECTOR:

LIC. BENITO GARCÍA ZAPATA

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA.

2013



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS



TEMA:

MODELO CONSTRUCTIVISTA PARA EL DESARROLLO DEL MÉTODO DE PROYECTOS EDUCATIVOS, EN EL ÁREA CIENCIAS NATURALES, CON ESTUDIANTES DEL SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA ATACAMOS, PARROQUIA TARACOA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA ORELLANA EN EL PERÍODO LECTIVO 2012 – 2013.

AUTORES:
OCHOA CUEVA SONIA ESPERANZA
LEMA GUAYRACAJAS WUILLAN FERNANDO

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA.

2013

I. DEDICATORIA

Dedico el trabajo de investigación a Dios, por la fortaleza que ha dado para finalizar los estudios y cumplir con todas las obligaciones que dispone la Institución Educativa, así como también a mis padres e hijo que brindaron apoyo y comprensión para llegar a un feliz término.

SONIA

A Dios por la oportunidad de vivir experiencias de superación, a mí amado padre y querida hermana , ofrezco está humilde ofrenda de cumplir el deseo de ellos que tuvieron en vida, verme triunfar, a toda familia fuente de inspiración para conseguir el éxito.

WUILLAN

II. AGRADECIMIENTO

A Dios por su infinita misericordia, guió por el camino de una nueva etapa en nuestras vidas, como paciencia, constancia en el trabajo de grado.

A los Catedráticos, y Personal Administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar, por entregar conocimientos significativos para culminar y obtener un título profesional y ponerlo al servicio de los estudiantes del Plantel Educativo.

Al señor Director y personal Docente de la Escuela Atacames por facilitar la realización del trabajo, concibiendo aprendizajes de un proceso de construcción personal- colectiva.

Al Director de tesis, quien colaboró en el desarrollo del trabajo, apoyo incondicional, durante la investigación.

SONIA

WUILLAN

III. CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

Al suscrito Director de Tesis Lic.BenitoGarcíaZapata, Docente de la Universidad Estatal de Bolívar, a petición verbal de la parte interesada.

CERTIFICA:

Que el trabajo de grado titulado: **"Modelo constructivista para el desarrollo del método proyectos educativos, en el Área Ciencias Naturales con estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica, de la Escuela Atacames, Parroquia Taracoa, Cantón Francisco de Orellana, Provincia Orellana en el períodoLectivo2012 - 2013".** Los estudiantes Ochoa Cueva Sonia Esperanza y Lema Guayracajas Wuillan Fernando, Egresados de la Carrera de Educación Básica, ha sido revisado y se han acogido a las sugerencias emitidas por los pares Académicos.

Una vez verificado que ha sido hecho las respectivas correcciones autorizo su presentación para los trámites legales pertinentes.

Guaranda, 20 de enero del 20013.

Lic. Benito García Zapata

Directorde Tesis

IV. AUTORÍA NOTARIADA

Ante las autoridades de la Universidad Estatal de Bolívar Facultad de Ciencias de la Educación Sociales, Filosóficas y Humanísticas y del pueblo ecuatoriano, declaramos que el Trabajo de Investigación con el Tema: **"MODELO CONSTRUCTIVISTA PARA EL DESARROLLO DEL MÉTODO DE PROYECTOS EDUCATIVOS, EN EL ÁREA CIENCIAS NATURALES, CON ESTUDIANTES DEL SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA ATACAMES, PARROQUIA TARACOA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA ORELLANA EN EL PERÍODO LECTIVO 2012 - 2013",** es original, elaborado por Sonia Ochoa y Wuillan Lema, no será reproducido por ningún medio impreso, tecnológico.

Sonia Ochoa
C.I. 110200661-4

Wuillan Lema
C.I. 020184544-3

Dr. JOSÉ CÓRDOVA NÚÑEZ

R. DEL E.
NOTARIA PRIMERA
San Miguel
Prov. Bolívar

RECONOCIMIENTO DE FIRMAS Y RUBRICAS

En la Ciudad de San Miguel, Cantón del mismo nombre, Provincia de Bolívar, República del Ecuador, hoy día martes diecinueve (19) de marzo del dos mil trece, ante mí, DOCTOR JOSE CÓRDOVA NÚÑEZ, NOTARIO PUBLICO PRIMERO DEL CANTÓN SAN MIGUEL, comparecen: las siguientes personas: Ochoa Cueva Sonia Esperanza, soltera; y, Lema Guayracajas Wuillan Fernando, soltero, con el objeto de reconocer sus firmas y rúbricas, que obran al pie del documento que antecede. Al efecto, siendo conocedores de los delitos del perjurio e instruidos por mí el Notario, de la obligación que tienen de decir la verdad, declaran y manifiestan, que las firmas y rúbricas impresas en el mismo, son suyas propias, las mismas que utilizan en todos sus actos públicos y privados y como tal las reconocen; firmando en unidad de acto, de todo lo cual Doy Fe.-

Dr. José Córdova Núñez
EL NOTARIO

DR. JOSÉ CORDOVA NÚÑEZ
I
NOTARIA PRIMERA
SAN MIGUEL DE BOLÍVAR

V. TABLA DE CONTENIDOS

I. DEDICATORIA I
II. AGRADECIMIENTO II
III. CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR III
IV. AUTORÍA NOTARIADA IV
V. TABLA DE CONTENIDOS I
VI. VI. LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS. X
VII. LISTA DE ANEXOS XI
VIII. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL E INGLÉS XII
SUMMARY XV
IX. INTRODUCCIÓN XVII
1. TEMA 1
2. ANTECEDENTES 2
3. PROBLEMA 5
4. JUSTIFICACIÓN 6
5. OBJETIVOS 8
5.1. OBJETIVO GENERAL. 8
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICO 8
6. HIPÓTESIS 9
7. VARIABLES 10
7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE 10
7.2. VARIABLE DEPENDIENTE 10
8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES 11
CAPITULO I 13
MARCO TEÓRICO 13
1. TEORÍA CIENTÍFICA 13
1.1 TEORÍA SOCIOCULTURAL 13
1.1.2 TEORÍA ECOLÓGICA 15
1.1.3 MODELO DEL CONSTRUCTIVISMO 17
1.1.3.1 CONCEPCIÓN PSICOLÓGICA 17
1.1.3.2 CONCEPCIÓN FILOSÓFICA DEL CONSTRUCTIVISMO 17

1.1.3.3 CONCEPCIÓN COGNOSCITIVISTA 18
1.1.3.4 CONCEPCIÓN CRÍTICA 20
1.1.3.5 ENFOQUE IDEAL DEL CONSTRUCTIVISMO 22
1.1.3.6 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO 25
1.1.3.7 APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO 26
1.1.3.8 ZONAS DE DESARROLLO 26
1.1.3.9 APRENDIZAJE CENTRADO EN LA PERSONA-COLECTIVO ... 26
1.1.3.10 APRENDER IMITANDO MODELOS 26
1.1.3.11 APRENDIZAJE COOPERATIVO, DINÁMICO O COMUNICATIVO 27
1.1.3.12 CONSTRUCTIVISMO CON PUNTOS COMUNES 27
1.1.3.13 El CONSTRUCTIVISMO EN EL AULA 28
1.1.3.14 EL MODELO CONSTRUCTIVISTA CON NUEVAS TECNOLOGÍAS, APLICADO EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE. 30
1.1.3.15 CARACTERÍSTICAS DE UN PROFESOR CONSTRUCTIVISTA 34
1.1.3.16 ENSEÑAR Y APRENDER CIENCIAS NATURALES 36
1.1.4 MÉTODO DE PROYECTOS EDUCATIVOS. 37
1.1.4.1 MÉTODO ANALÍTICO 43
1.1.4.2 MÉTODO SINTÉTICO 44
1.1.5 INDUCCIÓN Y DEDUCCIÓN 46
1.1.6 REGLAS DEL MÉTODO 51
1.1.7 REGLA DEL ANÁLISIS 52
1.1.8 REGLA DE LA SÍNTESIS 52
1.1.9 PROYECTOS EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES 53
1.1.10 FUENTES DE LOS PROYECTOS 53
1.1.11 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE PROYECTOS 54
1.1.12 FASES PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO 54
1.1.13 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO DE AULA POR SU FUNCIÓN: 55
1.1.14 EVALUACIÓN DE PROYECTOS 56
1.1.15 CONOCIMIENTO 57

1.1.16 APRENDIZ 58
1.1.1.2 TIPOS DE DISEÑOS CURRICULARES 63
1.1.1.3 CENTRADOS EN LA MATERIA 63
1.1.1.4 CENTRADOS EN EL ESTUDIANTE 63
1.1.1.5 CENTRADOS EN EL PROBLEMA 63
1.1.1.6 CONCEPTUALIZACIÓN 64
1.1.1.7 INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA– CUALITATIVA 64
1.1.1.8 VENTAJAS Y LIMITACIONES 66
1.1.1.9 PROCEDIMIENTOS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO 67
1.1.1.10 TECNOLOGÍA 67
1.1.2 ANÁLISIS DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS 70
1.1.3 EL PIZARRÓN 73
1.1.4 CARTULINAS Y ROTA FOLIOS 73
1.1.5 DIAPOSITIVAS Y FOTOS 74
1.1.6 FILMINAS O ACETATOS 74
1.1.7 RECOMENDACIONES PARA EL PROFESOR 75
1.1.8 RECOMENDACIONES PARA TEXTO EN FILMINAS 76
1.1.9 TELECONFERENCIAS, AUDIO CONFERENCIAS Y VIDEOCONFERENCIAS 77
1.1.10 MÉTODO DE PROYECTOS, UNA ALTERNATIVA POTENTE. . 78
1.1.11 PROYECTOS EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA 81
1.2 MARCO LEGAL 84
“LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN BÁSICA 84
LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR 84
LEY DEL CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA 87
1.3 TEORÍA CONCEPTUAL 89
1.4 TEORÍA REFERENCIAL O CONTEXTUAL 98
1.5 TEORÍA SITUACIONAL 99
CAPÍTULO II 100
ESTRATEGIAS METODOLÓGICA 100
2.1 POR EL PROPÓSITO 100
2.2 POR EL NIVEL 100

2.3 POR EL LUGAR 100
2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 101
2.5 DISEÑO POR LA DIMENSIÓN TEMPORAL 101
2.6 UNIVERSO Y MUESTRA 101
2.7 PROCESAMIENTO DE DATOS 102
2.8 2.8 MÉTODOS 102
CAPITULO III 103
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENCUESTAS REALIZADAS A ESTUDIANTES 103
ENCUESTA REALIZADA A DOCENTES 113
ANÁLISIS DE ENTREVISTA DIRIGIDA AL DIRECTOR DE LA ESCUELA ATACAMES 123
3.1. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS 125
COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS 126
3.2. CONCLUSIONES 127
3.3 RECOMENDACIONES 129
CAPÍTULO IV 130
PROPUESTA 130
4.1 TITULO 130
4.2 INTRODUCCIÓN 130
4.3 OBJETIVOS 132
4.3.1 OBJETIVO GENERAL 132
4.3.2 4.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 132
4.4 DESARROLLO DE LA PROPUESTA 133
PROYECTO 1 133
PROYECTO 2 134
PROYECTO 3 135
PROYECTO 4 136
PROYECTO 5 137
PROYECTO 6 138
PROYECTO 7 139
PROYECTO 8 140

PROYECTO 9 141
PROYECTO 10 142
EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS 143
4.5. EVIDENCIAS DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA 144
4.6 RESULTADOS DE LA PROPUESTA. 146
BIBLIOGRAFÍA 147
WEB GRAFÍA 149
ANEXOS 150
CERTIFICADO DE INVESTIGACIÓN 155
CERTIFICADO DE APLICACIÓN 156
FOTOGRAFÍAS 157
ESCUELA "ATACAMES" 158

VI. VI. LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS.

Nº ENCUESTAS A ESTUDIANTES **PÁG.**

1 TABLA y Gráfico Nº 1……...…….103
2 TABLA y Gráfico Nº 2……....104
3 TABLA y Gráfico Nº 3……105
4 TABLA y Gráfico Nº 4……...….106
5 TABLA y Gráfico Nº 5…….....107
6 TABLA y Gráfico Nº 6…….....108
7 TABLA y Gráfico Nº 7……...…….109
8 TABLA y Gráfico Nº 8……....110
9 TABLA y Gráfico Nº 9…….……...111
10 TABLA y Gráfico Nº 10……..……112

Nº ENCUESTAS A DOCENTES **PÁG.**

1 TABLA y Gráfico Nº 1……...113
2 TABLA y Gráfico Nº 2……....114
3 TABLA y Gráfico Nº 3……....115
4 TABLA y Gráfico Nº 4……...…116
5 TABLA y Gráfico Nº 5……...…..…117
6 TABLA y Gráfico Nº 6……...…….118
7 TABLA y Gráfico Nº 7……...….119
8 TABLA y Gráfico Nº 8……120
9 TABLA y Gráfico Nº 9……...….121
10 TABLA y Gráfico Nº 10……...…...12 2

VII. LISTA DE ANEXOS

ANEXO Nº 1 Encuesta a estudiantes…….....169
ANEXO Nº 2 Encuesta a docentes…….....…….……..171
ANEXO Nº 3 Entrevista a director……..…….....…..…….173
ANEXO Nº 4 Certificado de investigación…….....……174
ANEXO Nº 5 Certificado de aplicación……..175
ANEXO Nº 6 Fotografías……176

VIII. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL E INGLÉS

Es importante señalar que los docentes tienen la responsabilidad de ofrecer a los estudiantes una formación en ciencias que les permite asumir como ciudadanos y ciudadanas conscientes, con mentalidad abierta por ese motivo se ha observado numerosas falencias para formular sobre el tema basado en el modelo constructivista para el desarrollo del método Proyectos Educativos del área de Ciencias Naturales con estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica, de la Escuela Atacames, Parroquia Taracoa, Cantón Francisco de Orellana, Provincia Orellana en el período lectivo 2012 - 2013", de allí nace el problema en cuestión mismo es delimitado en: ¿El desconocimiento del modelo constructivista, impide el desarrollo del método de Proyectos educativos del área de Ciencias Naturales con estudiantes del 6to y 7mo año de Educación Básica de la Escuela Atacames, Parroquia Taracoa, Cantón Francisco de Orellana, Provincia Orellana en el período lectivo 2012 - 2013? El objetivo General. Estructurar el conocimiento del modelo constructivista para el desarrollo del método de proyectos educativos, con la vinculación de la teoría y la práctica, del área de ciencias naturales con estudiantes del 6to y 7mo Año de Educación Básica.

Entre los objetivos específicos está: Detectar el conocimiento y capacidades que tienen en la teoría y la práctica a los estudiantes, con aplicación del modelo constructivista a partir de encuestas a estudiantes y maestros. Fundamentar el método de proyectos educativos como construcción del conocimiento, empleando con solvencia teorías en el aspecto tecnológico, ecológico, socio - cultural y educativo. Proponer organización de talleres con proyectos educativos para la demostración del conocimiento constructivista y sus capacidades en el quehacer estudiantil. La hipótesis planteada**:** Con la estructuración del modelo constructivista, contribuye en la ejecución del Método Proyectos Educativos para la vinculación de la teoría y la práctica en el área de Ciencias Naturales con estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica la Escuela Atacames, Parroquia Taracoa, Cantón Francisco de Orellana, Provincia Orellana. **Las** variables **que generaron desarrollo del trabajo** son variable independiente el

modelo constructivista y variable dependiente el método de Proyectos Educativos.

La metodología está orientada según el trabajo docente a partir de la investigación básica, descriptiva de campo y bibliográfica, el diseño seleccionado es transversal, entre los instrumento de recolección de datos fue tomado la encueta a docentes y estudiantes, entrevista al señor director la población y muestra es tomado en un total de cuarenta sujetos: Un director, 9 maestros 18 estudiantes del 6 año y 22 estudiantes del 7 año suman un total de 40 sujetos de investigación. En el análisis e interpretación de resultados es presentado cuadros y tablas estadísticas que demuestran el problema que se ha presentado en la mencionada escuela.

Es concluido el trabajo por la necesidad de estructuración de los modelos pedagógicos, en particular el constructivismo, que ha sido desconocido, por tanto la formación de los estudiantes con transmisión empírica, no construyen el conocimiento. Los docentes no trabajan en forma interactiva y desconocen como mediador de aprendizaje, vincula la teoría con la práctica por consiguientes son memoristas, mecanicista y teóricos, poca afectividad, colaboración en la construcción de Proyectos Educativos.

El espacio curricular tiene como propósito construir conocimientos, generando actitudes hacia el medio, considerando a la naturaleza como un privilegio en el área de ciencia natural, esta fuente propone organización de una variedad de talleres con Proyectos educativos descubro y aprendo para la demostración del conocimiento constructivista y sus capacidades en el quehacer estudiantil. Los docentes como mediadores del aprendizaje están en capacidad de **organizar** talleres con proyectos educativos, para la construcción del conocimiento de los estudiantes. **Desarrollar** el proceso de planteamiento para la ejecución del conocimiento con pequeños proyectos. **Demostrar** a través de casa abierta la construcción de proyectos educativos. A continuación se presenta tipos de proyectos educativos acordes al sexto y séptimo año de básica como es. Capas internas y externas de la tierra, erosión hagamos un volcán, textura y estructura

del suelo, representación de cultivo hidropónico, representación de la pirámide de la cadena alimenticia, adoptemos una planta, la lombriz de tierra, proceso de transpiración de los vegetales, el anemómetro, recolección de plantas de pastizal, agua que no cae déjala, proceso de digestión en el ser humano. La **evidencia** de la investigación es presentada a través del plan operativo, detalla las actividades y metodología empleada en el taller y la demostración de los trabajos prácticos y/o proyectos construidos por los estudiantes y mediador del aprendizaje el maestro, en la aplicación de la propuesta fue utilizado el método científico e investigación cuali – cuantitativa.

Al concluir el resultado de la propuesta fue satisfactorio, porque tuvieron conocimiento del modelo constructivista, coherencia, vinculación de la teoría con la práctica, descartando el memorismo, se menciona también que los estudiantes están en capacidad de observar, analizar, comparar, reflexionar críticamente y argumentar hechos que ocurren en la naturaleza, los estudiantes han desarrollado proyectos productivos a través de la investigación, mismos que tomaron el gusto por aprender haciendo y los maestros también están capacitados para impartir y difundir este aprendizaje constructivista y significativo en el aula de clase.

SUMMARY

Importantly, teachers have a responsibility to provide students with a science background that allows them to take as citizens aware, open-minded for that reason there has been numerous failures to make on the subject based on the constructivist model method development Education Projects Science area with students of sixth and seventh year of Basic Education, School Atacames Taracoa Parish, Canton Francisco de Province for school year 2012 - 2013 ", for there is born problem is defined in the same issue: Ignorance constructivist model, the method prevents the development of educational projects in the area of life science with students of 6th and 7th year of Basic Education Atacames School, Parish Taracoa, Francisco de Orellana Canton , Orellana Province for school year 2012 - 2013? The overall objective. Structuring knowledge constructivist model for method development of educational projects with the linking of theory and practice, the natural sciences to students from 6th and 7th year of basic education. The specific objectives are: Identify the knowledge and skills they have in theory and practice to students with constructivist model application from surveys of students and teachers. Basing the method of educational projects as construction of knowledge, theories with solvency using the technological, ecological, socio - cultural and educational. Offer workshops with educational projects for the demonstration of knowledge and capabilities constructivist in the student task. Our hypothesis: With the constructivist model structuring, execution contributes Method Educational Projects for linking theory and practice in the area of life science with students in sixth and seventh year of basic education Atacames School, Parish Taracoa, Canton Francisco de Orellana Province Orellana. The variables providing job development are independent variable and the dependent variable constructivist method of educational projects.

The methodology is oriented according to the teaching work from basic research and descriptive literature field, the selected design is cross between the data collection instrument was taken encaustic teachers and students, interview people and Headmaster sample is taken in a total of forty subjects: A principal, nine teachers 18 students from 6 years and 22 students of seven years a total of 40

research subjects. In the analysis and interpretation of results are presented charts and statistical tables showing the problem that has arisen in the said school. It concluded its work by the need to structure the pedagogical models, particularly constructivism, which has been unknown, so the training of students with empirical transmission, not construct knowledge. Teachers do not work interactively and unknown as learning facilitator, linking theory with practice by consequent are memoirists, mechanistic and theoretical, flat affect, cooperation in the construction of educational projects.

The space is intended to build curricular knowledge, generating attitudes towards the environment, considering nature as a privilege in the area of natural science, this source suggests organizing a variety of workshops to discover and learn educational projects for demonstration of knowledge constructivist and student skills in the work. Teachers as learning mediators are able to organize workshops with educational projects for the construction of student knowledge. Develop a process approach for the implementation of knowledge with small projects. Demonstrate through open house educational building projects. Below is a consistent type of educational projects to the sixth and seventh year of basic as it is. Inner and outer layers of the earth, make a volcano erosion, soil texture and structure, hydroponics representation, representation of the food pyramid, adopt a plant, earthworm, transpiration of plants, the anemometer, grassland plant collection, water not let it fall, digestion in humans. The research evidence is presented through the operating plan, detailing the activities and methodology used in the workshop and demonstration of practical work and / or projects built by students and teacher learning mediator, its implementation using the scientific method, quali - quantitative. to conclude the outcome of the proposal was satisfactory knowledge there constructivist model, for consistency, linking theory with practice, ruling memorization, also mentioned that students are able to observe, analyze, compare and reflect critically and argue facts that occur in nature, students have developed productive projects through research, taking the same taste for learning by doing and also teachers are trained to teach and disseminate this learning significant constructivist classroom

IX. INTRODUCCIÓN

La Educación es un objetivo estratégico para el desarrollo del país y es un derecho de todos los Ecuatorianos y Ecuatorianas a lo largo de la vida, es una herramienta estratégica, la Escuela Atacames, parroquia Taracoa Cantón Francisco de Orellana Provincia de Orellana en el Periodo Lectivo 2012 - 2013 enfrenta una de las demandas de la estructuración del conocimiento del modelo constructivista para el desarrollo de proyectos educativos en el sexto y séptimo año de Educación Básica del área de Ciencia Naturales, porque necesita cambiar la sociedad transformarse para cambiar la sociedad, como investigadores pretendemos trabajar en el aula con la finalidad de transmitir verdades construidas y generalmente aceptadas.

Pretendemos con el trabajo de grado unir esfuerzos para confrontar el conocimiento científico y espontáneo, separando lo teórico y lo práctico y demostrando el predominio del pensamiento reflexivo y de la comprensión de causa y efecto.

Para los señores Estudiantes y Docentes queremos que quede en claro el aprendizaje de las ciencias está planteado desde la teoría, la práctica, el laboratorio de ciencia.

El trabajo está planteado en cuatro capítulos. **En el primer capítulo** se plantea básicamente un marco teórico con teorías basadas en el aspecto tecnológico, ecológico, socio – cultural y educativa, sus contenidos teóricos desarrollados con base a modelo constructivista y desarrollo del método de proyectos. El marco conceptual hace un análisis de conceptos sobresalientes del modelo constructivista y método de proyectos. El marco de referencia o contextual plantea las características de la Escuela Atacames, consta 120 estudiantes, haciendo referencia también para el estudio se ha tomado 18 estudiantes del sexto año y 22 estudiantes del Séptimo Año de Educación Básica.

En el segundo capítulo estrategias metodológicas se ha tomado como punto de partida la investigación básica, descriptiva, bibliográfica, de campo, transversal.

Entre las técnicas e instrumentos de recolección de datos se ha tomado en cuenta como instrumento a docentes, directivos y estudiantes, la población de estudio es 1 director, 9 docentes, 18 estudiantes de sexto año y 22 estudiantes del sexto año de Educación Básica.

Los métodos empleados en la Educación es científico: inductivo – deductivo y el que fundamento en el aula para favorecer la capacidad de investigación de los estudiantes y desarrollo de actitudes científicas como el rigor, la curiosidad, la evaluación critica de los resultados es el método de proyectos.

En el tercer capítulo se hace énfasis al análisis e interpretación de resultados de las encuestas realizadas a Docentes, Directivo, y estudiantes, tomando contacto a través de la interpretación de cada una de las preguntas planteadas siendo aspectos fundamentales para emitir las conclusiones y recomendaciones que ha hecho falta para promoción de la investigación y de esta manera desarrollen habilidades y destrezas los integrantes la comunidad Educativa.

El capítulo cuatro la propuesta pone énfasis en el planteamiento de Proyectos Educativos descubro y aprendo en el área de Ciencias Naturales.

Entre los recursos económicos es sustentado netamente por los investigadores, y los recursos humanos en la tarea de investigar constan de dos estudiantes y un Docente Director.

Para finalizar es presentado una gama de Proyectos Educativos como las capas internas de la tierra, la erosión, hagamos un volcán, textura y estructura del suelo, representación de un cultivo hidropónico, pirámides de la cadena alimenticia, adoptemos una planta, la lombriz de tierra, procesos de transpiración de los vegetales, el anemómetro, plantas de pastizales, presión del aire, proceso de

digestión del ser humano los mencionados proyectos fueron evaluados con los talleres demostrativos y prácticos, para los señores estudiantes está a disposición las interesantes practicas basadas en el constructivismo es decir que el estudiante aprende y descubre los conceptos leyes y teorías dentro del proceso aprendizaje.

1. TEMA

Modelo constructivista para el desarrollo del Método de Proyectos Educativos en el Área de Ciencias Naturales con estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica, de la Escuela Atacames, Parroquia Taracoa, Cantón Francisco de Orellana, Provincia Orellana en el período lectivo 2012 – 2013.

2. ANTECEDENTES

El mundo contemporáneo se sustenta cada día más en la ciencia y la tecnología, que, por el momento, son creadas en los países industrializados. Estos avances imponen en toda la sociedad desafíos de los sistemas educativos. Latinoamérica y el Ecuador están subdesarrollados en estos avances.

América Latina representa menos del 0.5 % en los aportes científicos, es preocupante, porque sin conocimientos básicos de la ciencia y la tecnología difícilmente se podrá participar de modo pleno en la globalización.

En el Ecuador se impone, la necesidad de crear y aplicar ciencia; de utilizar inteligente y sustentablemente los recursos naturales, de orientar el estudio de la ciencia y la investigación al desarrollo humano y social del país.

Cuanto mayor sea de proporción de estudiantes consólidas competencias científico- tecnológicas y éticas, capaces de adquirir y utilizar la información, mayores posibilidades habrá de que se realicen avances beneficiosos para la sociedad.

El nuevo enfoque de las Ciencias Naturales en el documento y la Actualización Curricular de la Educación Básica del 2010, propone, como base del proceso educativo, la promoción de la condición humana y el desarrollo de capacidades para la comprensión. Se plantea que el primer nivel esta la jerarquización de la formación humana en articulación con la preparación científica y cultural para la compresión entre seres humanos.

Ante estos antecedentes conviene presentar las **causas** que se ha detectado en la Escuela Atacames, Parroquia Taracoa, cantón Francisco de Orellana, Provincia Orellana.

El desconocimiento del modelo constructivista afecta en el aula en desarrollar métodos coherentes con la esencia de la teoría; La falta de vinculación de la teoría con la práctica produce en los adolescentes a ser memoristas mecanicistas y teóricos; La ausencia de capacitación constante en los Docentes ha producido un vacío en la fuente de conocimiento de los proyectos por años de básica. La poca formación de los estudiantes en lo referente a la observación, análisis, comparación, reflexión crítica y argumentación de hechos de la naturaleza ha hecho que los estudiantes no desarrollen por vías productivas y significativas, hechos preocupantes en el plantel educativo, como docente se trata de solucionar estos problemas a través de la investigación, y con el modelo constructivista.

Entre las dificultades presentadas en la Escuela Atacames es la falta de laboratorios, la poca colaboración de padres de familia misma que no demuestran proyección integradora del aprendizaje incidiendo en los estudiantes y docentes a que no manejen y formulen metodologías por la vía cognitiva y constructivista.

Las razones porque sentimos motivación es en los textos escolares de Educación Básica plantean proyectos educativos en donde los estudiantes y docentes tienen que trabajar interdisciplinarmente, trabajo en equipo y buscar un propósito social mas no individual, llamo la atención por el método de proyectos son experiencias profundas de aprendizaje, en donde el estudiante construye el conocimiento.

Conviene indicar el trabajo investigativo tiene relevancia científica porque a través de los proyectos los estudiantes están en capacidad de aprender a aprender con un aprendizaje autónomo que permite apropiarse de la ciencia, la tecnología, las prácticas sociales y la cultura.

Con el modelo del constructivismo los estudiantes construyen activamente su mundo al interactúa con él y pone énfasis en el rol de la acción en el proceso de aprendizaje, construye esquemas y éstos se van haciendo más complejos a medida que el estudiante interactúa con la realidad.

Actualmente el constructivismo es una filosofía centrada en el estudiante, propone que el ambiente de aprendizaje debe apoyar las múltiples perspectivas o interpretaciones de la realidad, la construcción del conocimiento y las actividades contextualizas y basadas en la propia experiencia del estudiante.

Se presenta el problema del modelo constructivista para un desarrollo de destrezas cognitivas como es observación, análisis, comparación, deducción, resolución de problemas obtención y manejo de datos, generalización, elaboración de conclusiones, mismas que promueven la capacidad de investigación de los estudiantes.

3. PROBLEMA

¿El desconocimiento del modelo constructivista, impide el desarrollo del método de Proyectos Educativos en el área de Ciencias Naturales, con estudiantes del 6to y 7mo año de Educación Básica de la Escuela Atacames, Parroquia Taracoa, Cantón Francisco de Orellana, Provincia Orellana en el periodo lectivo 2012 - 2013?

4. JUSTIFICACIÓN

El trabajo es considerado en la institución educativa es de suma **importancia,** como un mecanismo de apoyo para todos quienes participamos, necesitamos de estudiantes independientes, colaborativos, competitivos, activos, extrovertidos como entes académicos en la Escuela Atacames.

Actualmente el sistema educativo está en crisis. Las fórmulas exitosas del pasado ya no alcanzan para enfrentar los viejos retos de la sociedad, y mucho menos los nuevos.

Además se enfoca en una actualización que se plantea que el estudio de las Ciencias Naturales debe trabajarse asumiendo a la verdad científica como un conjunto de paradigmas provisionales, de esta manera queremos que la escuela forme al estudiante con cambios en el conocimiento científico tomando en cuenta la verdad científica.

Consideramos es **pertinente** el desarrollo de la investigación, ya que permitió conocer la incidencia del modelo constructivista en el desarrollo de los ejes de aprendizaje del currículum de sexto y séptimo año de Educación Básica de la educación ecuatoriana.

Fue **factible** de estructurar el modelo constructivista, porque fortaleció el método de proyectos en el área de Ciencia Naturales desde una perspectiva social, produciendo resultados de aprendizaje expositivos con resolución de problemas cotidianos y propendiendo a transformar la cultura y transformar a sí mismos.

Los limitantes en la realización en la investigación ninguno, más bien hubo el apoyo del Director, personal Docente y estudiantes.

Tiene **originalidad** la investigación, como autores se ha desarrollado la creatividad tratando de estructurar y explicar a los estudiantes de manera

progresiva los conocimientos y sobre todo de aprender a hacer, empleando con solvencia los conocimientos y capacidades en el que hacer estudiantil y laboral.
Es de novedad científica puesto que la escuela en mención no alcanzado el desarrollo pleno y valores humanos para participar activa y críticamente en la transformación social - cultural, cabe recalcar en el ámbito educativo lo que se intenta ofrecer a los estudiantes una investigación con nuevas estrategias de aprendizaje como es la formulación de proyectos que ayuden a aprender a emprender desarrollando la capacidad de auto gestión, para lograr el bienestar individual y colectivo.

Los beneficiarios en la solución del problema con los estudiantes 18 estudiantes del sexto año y 22 estudiantes del séptimo año de Educación Básica, así como el Director y nueve docentes de la Institución Educativa investigación, futuro de nuestra sociedad.

La **metodología** empleada fue la investigación básica, descriptiva, de campo, bibliográfica, aplicando el método experimental, fue tomado como base de la investigación las encuestas a la población de docentes, Director y estudiantes de sexto y séptimo de Educación Básica.

Los **recursos humanos** empleados en el tratamiento de la investigación fue un asesor un Director, dos investigadores, estudiantes, director de la escuela Atacames y Docentes, entre los materiales tecnológicos, cámara fotográfica, computadora y utensilios de oficina.

Es de fundamental conocimiento que la educación en Ciencias Naturales debe ser integradora contribuyendo a la enseñanza para la comprensión, a través de la construcción desconocimientos y la generación de actitudes así el entorno por medio de un contacto directo con el contexto cultural, para que esto sea posible debemos desarrollar pensamiento crítico.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL.

Determinar el conocimiento del modelo constructivista, en el desarrollo del método de Proyectos Educativos, con la vinculación de la teoría y la práctica, del área de Ciencias Naturales con estudiantes del 6to y 7mo año de Educación Básica.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICO

- Diagnosticar la aplicación del modelo constructivista en proyectos educativos en la institución.

- Fundamentar el marco teórico, método de Proyectos Educativos como construcción del conocimiento, empleando con solvencia teorías en, Socio - Cultural y Ecológica.

- Proponer proyectos educativos para la demostración del conocimiento constructivista y sus capacidades en el quehacer estudiantil.

6. HIPÓTESIS

La determinación del Modelo Constructivista, contribuye en la ejecución del Método de Proyectos Educativos, para la vinculación de la teoría y la práctica en el área de Ciencias Naturales, con estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica la Escuela Atacames, Parroquia Taracoa, Cantón Francisco de Orellana, Provincia Orellana.

7. VARIABLES

7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Modelo constructivista

7.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Método de Proyectos Educativos.

8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA O ÍTEMS	INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE Modelo constructivista	Es el conjunto de concepciones, cuyo resultado es de un proceso de construcción y enfoques de la realidad, con origen en la interacción y el medio aplicando tecnologías.	Concepciones Enfoques Tecnología	Psicológica Filosófico Cognoscitivo Critico Aprendizaje significativo Constructivismo en el aula. Nuevas Tecnologías Eje Cognitivo Tecnológico Enseñar - aprender Ciencias Naturales	1. ¿Ha escuchado el aprendizaje está basado en los modelos constructivistas? Sí No 2. ¿Promueve el maestro la colaboración y el trabajo grupal? Sí No 3. ¿El maestro trabaja en forma interactiva y es mediador del aprendizaje Sí No 4. ¿Trabajan en el aula con clima afectivo, estimulando el saber hacer? Sí No 5. ¿Considera, que la metodología en proyectos educativos debería practicar el docente con los estudiantes en el aula de clase? Sí No	**Encuesta** **Entrevista**

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA O ÍTEMS	INSTRUMENTOS
DEPENDIENTE Método proyectos educativos	Instrumentos de carácter interdisciplinario, cuyo método recoge temáticas englobadas en fuentes de proyectos con procedimientos cualitativos y cuantitativos, mismos crean condiciones favorables a estudiantes y con mayor formación de fuentes de proyectos, involucrados en aspectos sociales, ecológicos y evolutivos.	Métodos Fuentes de proyectos Procedimientos	Científico Tipos de Proyectos Cualitativo y cuantitativo	6. ¿Conoce el Modelo del constructivismo para el desarrollo del método de proyectos educativos? Sí No 7. ¿ Aplica el enfoque del modelo constructivista para el trabajo con el mètodo de proyectos educativos? Si No 8. ¿ La enseñanza impartida a los estudiantes esta basada en el modelo tradicionalista? Si No 9. ¿Al dictar una clase, planea los materiales para el aprendizaje? Si No 10. ¿Tiene conocimiento de las fases para el desarrollo de un proyecto educativo? Sí No	**Encuesta** **Entrevista**

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1. TEORÍA CIENTÍFICA

1.1 TEORÍA SOCIOCULTURAL

"A lo largo de la historia del pensamiento social, se han formulado diversos modelos de entender la **cultura** y la **sociedad**.

Estas interpretaciones son las principales corrientes de pensamiento de la **antropología cultural**.

Ordenándolas cronológicamente, las más importantes son las cinco siguientes: evolucionismo, particularismo, difusionismo, funcionalismo y estructuralismo. Las detallamos:

El paradigma sociocultural, es el de menos tradición en el campo educativo. Las proyecciones del paradigma, al contexto educativo están en pleno desarrollo y son un pilar fundamental en la creación de llamada "nueva cultura escolar", ya que reposiciona el aprendizaje desde el punto de vista de la apropiación cultural, revaloriza los contextos educativos y las interacciones, aportando una visión comunitaria y social a los aprendizajes.

Articulación con los elementos de otras disciplinas, no solamente las educativas, sino también con las prácticas específicas de los actores y las características de los contextos sociales e institucionales.

Se entiende por cultura a una malla de significados que dan sentido a los fenómenos de la vida cotidiana, ampliando esta definición: se trata de que la cultura es un proceso de significación comunicativa-objetiva y subjetiva, es decir,

de aspecto perceptibles o no perceptibles por los sentidos- que surge de los procesos mentales donde se crean los significados y un medio ambiente o contexto significativo (es decir donde hay fenómenos que producen significados en la mente).

En este contexto los elementos claves o factores de la cultura son: medios materiales, costumbres, normas, lenguaje verbal, sistema simbólico y valores.

La socialización se realiza a través de ciertos entes de la sociedad que llamamos "agentes" de la socialización porque permiten que ésta tenga lugar. Los agentes de socialización por excelencia son:

La escuela (el sistema educacional formal), que se constituye en un importantísimo formador/socializador, afectando también a todos los aspectos susceptibles de ser socializados en un individuo (y que en el sistema educador chileno puede durar 12 o más años de vida); por "escuela" nos estamos refiriendo a la educación formal, que es la que el estado realiza por cuenta de toda la sociedad nacional en un ambiente racionalmente controlado y evaluado para asegurar su efectividad y eficiencia.

Para verificar y constatar la influencia del aprendizaje socializado en la nueva cultura escolar se revisó el proyecto educativo institucional (PEI) de la escuela artística Armando Dufey Blanc, la cual queda ubicada en la ciudad de Temuco, siendo de dependencia municipal, cuenta con 292 estudiantes distribuidos en cursos de primero a octavo año de educación general básica con jornada escolar completa.

Cuando expone su opción curricular manifiesta:

La escuela propende una metodología en que los estudiantes y su aprendizaje es el núcleo central, en consecuencia es variada para acomodarse a los distintos estilos

y ritmos, que favorece la interacción de los estudiantes y de éstos con el profesor, se privilegia la utilización de la metodología de proyectos.

"el aprendizaje socializado y la nueva cultura escolar" nos permite concluir que el paradigma sociocultural propende un tipo de aprendizaje socializado, el cual estipula que el proceso del desarrollo cognitivo individual no es independiente o autónomo de los procesos socioculturales en general, ni de los procesos educacionales en particular.

El desarrollo de las funciones sicológicas superiores, especialmente el lenguaje, sólo se puede dar con la instrucción de un maestro, que no necesariamente es el profesor y produce un proceso de mediación cultural.

Estas premisas han sido recogidas por la llamada Atacames, la cual está en vías de formación como una reacción a la escuela tradicional.

La práctica docente permite darse cuenta de cómo se ha ido incorporando esta teoría en la cotidianeidad del trabajo escolar. (ÁLVAREZ DE SAYAS, Rita Marina, La Habana, cuba 1997. P 16)

Consideramos A CRITERIO PERSONAL que esta nueva cultura escolar basada en el aprendizaje socializado, aunque aún está en pañales, viene a dar respuesta a una demanda de la sociedad actual, en la cual la escuela es parte de un sistema que interactúa con otros subsistemas.

1.1.2 TEORÍA ECOLÓGICA

"Está basada en la biología de los ecosistemas, cuya preocupación radica en el estudio de la forma y desenvolvimiento de la organización en las poblaciones de seres vivos. La ciencia ecológica se ocupa de los organismos vivos tal como se encuentran en las condiciones naturales de sus hogares.

La ecología humana sobre todo en su dimensión de ecología cultural, que trata de identificar la cultura como componente fundamental y básico de la comunidad humana.

Los conceptos de ecología y desarrollo humano de Brofen Brenner, tales como ecosistema (unidad funcional básica de análisis), microsistema (entorno), mesosistema (implica relaciones de dos o más entorno: centro escolar), ecosistema (elementos externos que afectan a un entorno: administración educativa), microsistema (culturas que inciden en un entorno: cultura social y cultura institucional), a nivel escolar este paradigma estudia las situaciones de clase y los modos como responden a ellos los individuos para asó tratar de interpretar las relaciones entre el comportamiento y el entorno.

Pero desde el punto de vista de las instituciones y organizaciones estudia cómo éstas responden y se adaptan a las demandas del entorno.

Frente al análisis individual, se prima el estudio del escenario de la conducta escolar y social, se subraya la interacción del individuo y ambiente."(NAVARRO BRUNN adía Brenda**,** Temuco**,** Chile**,** 2008, p 10)**.**

El desarrollo humano es el resultado de la acomodación progresiva entre el individuo y las propiedades cambiantes de los escenarios en los que vive.

Los dos tipos de ambientes que hay en esta teoría que son el aula y la escuela. esta teoría se opone a la separación del contenido académico en sub habilidades que deben ser adquiridas por los estudiantes en orden jerárquico que así como también se oponen a los controles ejercidos por los maestros acerca de que cuando dónde y porque y como debe llevarse a cabo el aprendizaje.

Por lo tanto esta teoría anima a los profesores a intentar que los alumnos tengan una parte significativa en la planificación de su propio aprendizaje.

1.1.3 MODELO DEL CONSTRUCTIVISMO

1.1.3.1 CONCEPCIÓN PSICOLÓGICA

“El constructivismo tiene como fin que el alumno construya su propio aprendizaje, por lo tanto, según toma (1986) el profesor en su rol de mediador debe apoyar al alumno para:

1. Enseñarle a pensar: desarrollar en el alumno un conjunto de habilidades cognitivas que les permitan optimizar sus procesos de razonamiento.

2. Enseñarle sobre el pensar: animar a los alumnos a tomar conciencia de sus propios procesos y estrategias mentales (meta cognición) para poder controlarlos y modificarlos (autonomía), mejorando el rendimiento y la eficacia en el aprendizaje.

3. Enseñarle sobre la base del pensar: quiere decir incorporar objetivos de aprendizaje relativos a las habilidades cognitivas, dentro del currículo escolar.

En el alumno se debe favorecer el proceso de meta cognición, tomando esto como base, se presenta un gráfico tomado del libro aprender a pensar y pensar para aprender "de torre-puente (1992) donde se refleja visualmente como favorecer en el alumno esta meta cognición:

1.1.3.2 CONCEPCIÓN FILOSÓFICA DEL CONSTRUCTIVISMO

En la concepción filosófica del constructivismo plantea que nuestro mundo es un mundo humano, producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que hemos alcanzado a procesar desde nuestras "operaciones mentales (Piaget).

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

La enseñanza constructivista considera que el aprendizaje humano es siempre una construcción interior.

Para el constructivismo la objetividad en sí misma, separada del hombre no tiene sentido, pues todo conocimiento es una interpretación una construcción mental, de donde resulta imposible aislar al investigador de lo investigado. El aprendizaje es siempre una reconstrucción interior y subjetiva.

El lograr entender el problema de la construcción del conocimiento ha sido objeto de preocupación filosófica desde que el hombre ha empezado a reflexionar sobre sí mismo. Se plantea que lo que el ser humano es, es esencialmente producto de su capacidad para adquirir conocimientos que les han permitido anticipar, explicar y controlar muchas cosas". (BATISTA, Enrique, FLÓREZ, Rafael. Medellín Universidad de Antioquia, 1983. p. 12).

1.1.3.3 CONCEPCIÓN COGNOSCITIVISTA

"El enfoque cognoscitivista que algunos teóricos, entre ellos Flórez, denominan también desarrollista, tiene como meta educativa que cada individuo acceda, progresiva y secuencialmente, a la etapa de desarrollo intelectual, de acuerdo con las necesidades y condiciones de cada uno. Los fundamentos teóricos del modelo cognoscitivista se originaron en las ideas de la psicología genética de Jean Piaget.

En el modelo cognoscitivista el rol del maestro está dirigido a tener en cuenta el nivel de desarrollo y el proceso cognitivo de los alumnos. El maestro debe orientar a los estudiantes a desarrollar aprendizajes por recepción significativa y a

participar en actividades exploratorias, que puedan ser usadas posteriormente en formas de pensar independiente.

El enfoque cognoscitivista considera el aprendizaje como modificaciones sucesivas de las estructuras cognitivas que son causa de la conducta del hombre, a diferencia del conductismo que se orienta al cambio directo de la conducta. Un campo interesante e innovador del anterior concepto es el énfasis que se le ha concedido al análisis de los procesos de desarrollo cognitivo. Según este autor la re conceptualización del aprendizaje ha establecido algunas definiciones de considerable validez para la investigación; por ejemplo, el énfasis se desplaza del estudio de los estadios de desarrollo, como momentos estables de conocimiento, al estudio de los procesos que le dan lugar y son causa a su vez de su futura modificación.

En el modelo cognoscitivista lo importante no es el resultado del proceso de aprendizaje en términos de comportamientos logrados y demostrados, sino los indicadores cualitativos que permiten inferir acerca de las estructuras de conocimientos y los procesos mentales que las generan. De una manera similar a la escuela nueva, la propuesta cognoscitiva enfatiza la importancia de la experiencia en el desarrollo de los procesos cognitivos. En este aspecto un aporte que se destaca es el carácter activo del sujeto en sus procesos de conocimiento y de desarrollo cognitivo.

Desde el punto de vista de Flavell, 1990, las aplicaciones de Piaget a la educación pueden expresarse desde tres puntos de vista, a saber:

Como un elemento teórico que ofrece instrumentos muy definidos para evaluar y establecer los niveles de desarrollo cognitivo y moral de los individuos.

Como una herramienta útil en el planeamiento de programas educativos que permite la organización del contenido curricular de acuerdo con los niveles de desarrollo alcanzados por los niños.

En la clarificación de algunos métodos de enseñanza tales como el aprendizaje por descubrimiento.

Otro aporte significativo de las ideas de Piaget ha sido su teoría de desarrollo moral. La aplicación pedagógica de los dilemas morales ha sido relevante en el desarrollo de programas tendientes a desarrollar el juicio moral y los razonamientos que orientan las decisiones morales de los individuos. Una de las limitaciones del modelo cognoscitivista ha sido analizada por Sanz y corral al establecer que su limitación fundamental reside, en no comprender suficientemente el carácter desarrollador y no sólo facilitador del proceso de enseñanza, lo que reduce su rol de vía esencial para el desarrollo de sus procesos intelectuales.

1.1.3.4 CONCEPCIÓN CRÍTICA

La pedagogía crítica emerge como un resultado de los trabajos de la teoría crítica en las décadas de los ochenta y los noventa. Algunos de los fundamentos teóricos contemporáneos de le pedagogía crítica tienen su origen en la teoría crítica propuesta por los filósofos y teóricos sociales de la escuela de Frankfurt, quienes trabajaron en Alemania en el instituto para la investigación social.

El término teoría crítica, fue utilizado por Max Horkheimer, director del instituto desde 1931 hasta 1958. entre otros reconocidos teóricos de la escuela de Frankfurt se pueden citar: Theodor Adorno, Herbert Marcuse, Erich Fromm y Walter benjamín, miembros de la escuela de Frankfurt, muchos de ellos eran judíos; trasladaron el instituto a la universidad de Columbia en nueva york, durante la segunda guerra mundial y retornaron a Alemania una vez finalizada la guerra.

En norte América estos teóricos participaron activamente en la vida académica con una serie de estudios de reconocida importancia relacionados con críticas acerca del racismo, la exclusión, el prejuicio racial y las políticas de segregación.

Estos estudios influyeron positivamente en el pensamiento filosófico y pedagógico en los estados unidos y sus perspectivas críticas son la base de los teóricos-críticos de la actualidad. Trabajos similares han emergido no solamente como una teoría que se comparte sino también, como nuevas perspectivas con múltiples elementos sociales tradicionales con el fin de crear nuevos órdenes que estén en posibilidad de incrementar la libertad humana.

La pedagogía crítica se interesa en primer lugar, en una crítica a las estructuras sociales que afectan la vida de la escuela, particularmente situaciones relacionadas con la cotidianidad escolar y la estructura del poder.

En segundo lugar, se interesa por el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico-reflexivo con el fin de transformar la sociedad.

Según Peter McLaren: "la pedagogía crítica examina a las escuelas tanto en su medio histórico como en su medio social por ser parte de la hechura social y política que caracteriza a la sociedad dominante"

En este sentido, la pedagogía crítico-radical presenta no solamente un lenguaje de crítica, sino también un lenguaje de posibilidades.

Los profesores que aplican los enfoques de la pedagogía crítica coparticipan con sus estudiantes en la reflexión crítica de sus propias creencias y juicios.

De igual manera cuestionan críticamente los "textos" que se utilizan en los procesos de enseñanza. Por el término "texto" se entiende no sólo los libros de texto sino también las fuentes originales, la cultura popular, los diversos discursos que explican un hecho, y el lenguaje entre otros.

La deconstrucción del lenguaje y del texto es de igual importancia. Por ejemplo: ¿qué significados, sentidos y presuposiciones subyacen en la expresión "equidad educativa?

1.1.3.5 ENFOQUE IDEAL DEL CONSTRUCTIVISMO

Dice m. carretero: “antes que nada conviene indicar que no puede decirse en absoluto que sea un término unívoco. Por el contrario, puede hablarse de varios tipos de constructivismo. De hecho, es una posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa, entre ellas se encuentran las teorías de Piaget, Vygotsky, Ausubel y la actual psicología cognitiva.

Básicamente puede decirse que el constructivismo es el enfoque o la idea que mantiene que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano. ¿Con qué instrumentos realiza la persona dicha construcción? fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

Esta construcción que realizamos todos los días y en casi todos los contextos en los que se desarrolla nuestra actividad, ¿de qué depende? depende sobre todo de dos aspectos, a saber: de la representación inicial que tengamos de la nueva información y de la actividad, externa o interna, que desarrollemos al respecto.

Constructivismo (pedagogía) es una corriente de la que se basa en la teoría del conocimiento constructivista. Von Glaserfeld fue el creador del constructivismo postula la necesidad de entregar al alumno herramientas (generar andamiajes) que le permitan crear sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo cual implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo. el constructivismo educativo propone un paradigma en donde el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica

construcción operada por la persona que aprende (por el "sujeto cognoscente") el constructivismo en pedagogía se aplica como concepto didáctico en la enseñanza orientada a la acción.

Se considera al alumno poseedor de conocimientos, con base a los cuales habrá de construir nuevos saberes no pone la base genética y hereditaria en una posición superior o por encima de los saberes es decir, a partir de los conocimientos previos de los educandos, el docente guía para que los estudiantes logren construir conocimientos nuevos y significativos, siendo ellos los actores principales de su propio aprendizaje. Un sistema educativo que adopta el constructivismo como línea psicopedagógica se orienta a llevar a cabo un cambio educativo en todos los niveles.

La perspectiva constructivista del aprendizaje puede situarse en oposición a la instrucción del conocimiento. En general, desde la postura constructivista, el aprendizaje puede facilitarse, pero cada persona reconstruye su propia experiencia interna, con lo cual puede decirse que el conocimiento no puede medirse, ya que es único en cada persona, en su propia reconstrucción interna y subjetiva de la realidad. Por el contrario, la instrucción del aprendizaje postula que la enseñanza o los conocimientos pueden programarse, de modo que pueden fijarse de antemano los contenidos, el método y los objetivos en el proceso de enseñanza.

La diferencia puede parecer sutil, pero sustenta grandes implicaciones pedagógicas, biológicas, geográficas y psicológicas. Por ejemplo, aplicado a un aula con alumnos, desde el constructivismo puede crearse un contexto favorable al aprendizaje, con un clima motivacional de cooperación, donde cada alumno reconstruye su aprendizaje con el resto del grupo.

Así, el proceso del aprendizaje prima sobre el objetivo curricular, no habría notas, sino cooperación. Por el otro lado y también a modo de ejemplo, desde la instrucción se elegiría un contenido a impartir y se optimizaría el aprendizaje de ese contenido mediante un método y objetivos fijados previamente, optimizando

dicho proceso. En realidad, hoy en día ambos enfoques se mezclan, si bien la instrucción del aprendizaje toma más presencia en el sistema educativo.

Como figuras clave del construccionismo podemos citar a Jean Piaget y a lev Vygotsky. Piaget se centra en cómo se construye el conocimiento partiendo desde la interacción con el medio. Por el contrario, Vygotsky se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna. La instrucción del aprendizaje surge de las aplicaciones de la psicología conductual, donde se especifican los mecanismos conductuales para programar la enseñanza de conocimiento.

Parajean Piaget, la inteligencia tiene dos atributos principales: la organización y la adaptación. El primer atributo, la organización, se refiere a que la inteligencia está formada por estructuras o esquemas de conocimiento, cada una de las cuales conduce a conductas diferentes en situaciones específicas. En las primeras etapas de su desarrollo, el niño tiene esquemas elementales que se traducen en conductas concretas y observables de tipo sensomotor: mamar, llevarse el dedo en la boca, etc. en el niño en edad escolar aparecen otros esquemas cognoscitivos más abstractos que se denominan operaciones. Estos esquemas o conocimientos más complejos se derivan de los sensomotores por un proceso de internalización, es decir, por la capacidad de establecer relaciones entre objetos, sucesos e ideas. Los símbolos matemáticos y de la lógica representan expresiones más elevadas de las operaciones.

La segunda característica de la inteligencia es la adaptación, que consta de dos procesos simultáneos: la asimilación y la acomodación. La asimilación (del lat. ad = hacia + símiles = semejante) es un concepto psicológico introducido por Jean Piaget para explicar el modo por el cual las personas ingresan nuevos elementos a sus esquemas mentales preexistentes, explicando el crecimiento o sus cambios cuantitativos. Es, junto con la acomodación, uno de los dos procesos básicos para este autor en el proceso de desarrollo cognitivo del niño. Se diferencia de ésta que en este caso no existe modificación en el esquema sino sólo la adición de nuevos elementos. El esquema (o esquema de la conducta) viene a ser la trama de

acciones susceptibles de ser repetidas (merani, 1979). Existe otra teoría constructivista (del aprendizaje cognitivo y social) de Albert Bandura y Walter Mischel; son dos teóricos del aprendizaje cognoscitivo y social.

El constructivismo, en su dimensión pedagógica, concibe el aprendizaje como resultado de un proceso de construcción personal-colectiva de los nuevos conocimientos, actitudes y vida, a partir de los ya existentes y en cooperación con los compañeros y el facilitador. En ese sentido se opone al aprendizaje receptivo o pasivo que considera a la persona y los grupos como pizarras en blanco o bóvedas, donde la principal función de la enseñanza es vaciar o depositar conocimientos.

A esta manera de entender el aprendizaje, se suma todo un conjunto de propuestas que han contribuido a la formulación de una metodología constructivista**,** entre dichas propuestas vale la pena mencionar:

1.1.3.6 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

el aprendizaje tiene que ser lo más significativo posible; es decir, que la persona-colectivo que aprende tiene que atribuir un sentido, significado o importancia relevante a los contenidos nuevos, y esto ocurre únicamente cuando los contenidos y conceptos de vida, objetos de aprendizaje puedan relacionarse con los contenidos previos del grupo educando, están adaptados a su etapa de desarrollo y en su proceso de enseñanza-aprendizaje son adecuados a las estrategias, ritmos o estilos de la persona o colectivo.

Para que se produzca el aprendizaje constructivo es fundamental que la propuesta sea movilizadora y es así, cuando es **significativa para el sujeto**. Cuando tiene significado. Cuando el alumno puede establecer una relación o conexión entre lo que se le propone y sus saberes previos". (CANFUX, Verónica. Ibagué Corporación Universitaria de Ibagué, 1996. p.15).

1.1.3.7 APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO

“No hay forma única de resolver los problemas. Antes de plantear a las participantes soluciones, los facilitadores deben explorar con ellos diferentes maneras de enfrentar el mismo problema; pues no es pertinente enseñar cosas acabadas, sino los métodos para descubrirlas.

1.1.3.8 ZONAS DE DESARROLLO

Un nuevo aprendizaje debe suponer cierto esfuerzo para que realmente implique un cambio de una zona de desarrollo real, a una zona de desarrollo próximo, pero no con un esfuerzo tan grande (por falta de conocimientos previos, por ejemplo) que el nuevo contenido quede situado fuera de la zona a la que tiene acceso potencialmente la persona o el grupo.

1.1.3.9 APRENDIZAJE CENTRADO EN LA PERSONA-COLECTIVO

La persona-colectivo interviene en el proceso de aprendizaje con todas sus capacidades, emociones, habilidades, sentimientos y motivaciones; por lo tanto, los contenidos del proceso pedagógico no deben limitarse sólo al aprendizaje de hechos y conceptos (contenido conceptual), sino que es necesario atender en la misma medida a los procedimientos (contenido procedimental), las actitudes, los valores y las normas (contenido actitudinal), si se quiere una adaptación activa de la persona o grupos a nuevas situaciones sociales. Así mismo, hay que considerar sus propios estilos, ritmos y estrategias de aprendizaje.

1.1.3.10 APRENDER IMITANDO MODELOS

Este enfoque resulta especialmente importante para la enseñanza aprendizaje de contenidos actitudinales, lo cual es una debilidad en la mayoría de propuestas. de acuerdo con ella, la persona-colectivo desarrolla una llamada *capacidad vicaria*, la cual le permite el aprendizaje por observación, mediante la imitación, por lo

general inconsciente, de las conductas y actitudes de personas que se convierten en modelos, cuyos patrones de comportamiento son aprendidos en un proceso de aprendizaje de tres fases: atención, retención y reproducción. Con relación a ello, lo más importante es que con la práctica las personas-colectivos aprendan los contenidos guías, las generalizaciones más que ejemplos específicos.

1.1.3.11APRENDIZAJE COOPERATIVO, DINÁMICO O COMUNICATIVO

En la enseñanza se debe desarrollar un conjunto de actividades que propicien la interacción de la persona-colectivo con el medio, con sus pares o el docente, privilegiando dinámicas que pueden ser individuales, en pares, en equipos pequeños y en grupo grande del mismo modo hay que preocuparse por implicar a la persona-colectivo en el proceso de aprender. Al proceso permanente de reflexión y de toma de conciencia sobre cómo se aprende se le denomina metacognición.

1.1.3.12 CONSTRUCTIVISMO CON PUNTOS COMUNES

Son tres las miradas constructivistas, mencionamos las siguientes:

El aprendizaje es una actividad solitaria es la visión de Piaget, Ausubel y la psicología cognitiva. Se basa en la idea de un individuo que aprende al margen de su contexto social. Se aprende por acción del sujeto sobre el objeto de conocimiento. A la hora de la teoría se concede un papel a la cultura y a la interacción social, pero no se especifica cómo interactúa con el desarrollo cognitivo y el aprendizaje.

Con amigos se aprende mejor esta posición ha sido mantenida por investigadores constructivistas que pueden considerarse a medio camino entre las aportaciones piagetianas y cognitivas y las Vigotskianas. Por ejemplo, por los que han mantenido que la interacción social produce un favorecimiento del aprendizaje mediante la creación de conflictos cognitivos que causan un cambio

conceptuales decir el intercambio de información entre compañeros que tienen diferentes niveles de conocimiento provoca una modificación de los esquemas del individuo y acaba produciendo aprendizaje, además de mejorar las condiciones motivacionales. En definitiva: en este enfoque se estudia el efecto de la interacción y el contexto social sobre el mecanismo de cambio y aprendizaje individual.

Sin amigos no se puede aprender esta sería la posición Vigotskiana radical que en la actualidad ha conducido a posiciones como la "cognición situada" (en el contexto social). Desde esta posición se mantiene que el conocimiento no es un producto individual sino social. Así pues, cuando el alumno está adquiriendo información, lo que está en juego es un proceso de negociación de contenidos establecidos arbitrariamente por la sociedad. Por tanto, aunque el alumno realice también una actividad individual, el énfasis debe ponerse en el intercambio social. Comprobablemente resultará evidente, el peligro de este enfoque es el riesgo de la desaparición del alumno individual, es decir, de los procesos individuales de cambio." (CARDONA, J. Méndez, Cuba: editorial I. S. José Martí. 2006 p. 35).

1.1.3.13 El CONSTRUCTIVISMO EN EL AULA

"Todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que finaliza con la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso no es solo el nuevo conocimiento lo que se ha adquirido, sino, y sobre todo, la posibilidad de construirlo, es decir, el pensamiento ha abierto nuevas vías intransitables hasta entonces, pero que a partir de este momento pueden ser de nuevo recorridas.

Supongamos que la nueva construcción sea toda una serie de razonamientos elaborados por el individuo, que hacen posible la resolución de un problema. El resultado final, la resolución del problema, no es más que el eslabón final y visible del proceso, pero la adquisición más importante para el individuo ha sido la elaboración de toda la serie de razonamientos que ha hecho posible la solución,

más aún que la solución en sí misma, porque ha adquirido una nueva competencia que le permitirá generalizar, es decir aplicar lo ya conocido a una situación nueva.

El conocimiento que no es construido o reelaborado por el individuo no es generalizable, sino que permanece ligado sólidamente a la situación en que se aprendió, sin poder ser aplicado a contenidos diferentes.

La necesidad de que el niño construya los conocimientos puede parecer una pérdida de tiempo innecesaria, cuando pueden transmitirse directamente, ya construidos, pero estos conocimientos adquiridos de modo mecánico solo sirven para ser aplicados en situaciones muy semejantes a las que se aprendieron y que se olvidan tan pronto como se ha cumplido la finalidad para la que se aprendieron, es decir pasar unos exámenes (se estima que puede durar en la memoria entre seis y ocho semanas).

En el aprendizaje memorístico, la información nueva no se asocia a los contenidos previos en la estructura cognitiva y por tanto se produce una interacción nula o mínima entre la información recientemente recibida y la ya almacenada. Es por ello que cada unidad o fragmento de conocimiento debe ser almacenado arbitrariamente en la estructura cognitiva.

Desde el constructivismo cada conocimiento nuevo es un nuevo eslabón que se "engancha" al eslabón del conocimiento previo (ideas, hipótesis, preconceptos o conocimientos sobre el tema nuevo).

Una de las características del constructivismo es también considerar positivo el momento del error, el error sistemático (propio del proceso de construcción del conocimiento) para producir desde la interacción, la reflexión que lleva al sujeto a corregirlo y a aprender.

El profesor debe crear situaciones de aprendizaje que permitan al alumno pensar, es decir: diferenciar, clasificar, descubrir, analizar, anticipar, deducir, reinventar, comparar, reflexionar, discutir, autocorregirse.

No toda actividad externa asegura necesariamente una movilización interna del sujeto. La construcción se produce cuando el sujeto interactúa con el objeto de conocimiento (Piaget), cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vygotsky) y cuando es significativo para el sujeto (Ausubel).

Propuesta del método de proyectos porque permite interactuar en situaciones concretas y significativas.

1.1.3.14 EL MODELO CONSTRUCTIVISTA CON NUEVAS TECNOLOGÍAS, APLICADO EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE.

La teoría constructivista se enfoca en la construcción del conocimiento a través de actividades basadas en experiencias ricas en contexto. El constructivismo ofrece un nuevo paradigma para esta nueva era de información motivado por las nuevas tecnologías que han surgido en los últimos años. Con la llegada de estas tecnologías (wikis, redes sociales, blogs...), los estudiantes no sólo tienen a su alcance el acceso a un mundo de información ilimitada de manera instantánea, sino que también se les ofrece la posibilidad de controlar ellos mismos la dirección de su propio aprendizaje.

Este trabajo intenta examinar el vínculo entre el uso efectivo de las nuevas tecnologías y la teoría constructivista, explorando como las tecnologías de la información aportan aplicaciones que al ser utilizadas en el proceso de aprendizaje, dan como resultado una experiencia de aprendizaje excepcional para el individuo en la construcción de su conocimiento.

Cambiar el esquema tradicional del aula, donde el papel y el lápiz tienen el protagonismo principal, y establecer un nuevo estilo en el que se encuentren

presentes las mismas herramientas pero añadiéndoles las aplicaciones de las nuevas tecnologías, aporta una nueva manera de aprender, que crea en los estudiantes una experiencia única para la construcción de su conocimiento, el punto central de esta investigación es analizar cómo las nuevas tecnologías como herramientas constructivistas intervienen en el proceso de aprendizaje de las personas.

Básicamente puede decirse que el constructivismo es el modelo que mantiene que una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos dos factores.

En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o sea con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

Esta construcción que se realiza todos los días y en casi todos los contextos de la vida, depende sobre todo de dos aspectos:

1.- De la representación inicial que se tiene de la nueva información y,
2.- De la actividad externa o interna que se desarrolla al respecto.

En definitiva, todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que conlleva a la adquisición de un conocimiento nuevo.

Pero en este proceso no es solo el nuevo conocimiento que se ha adquirido, sino, sobre todo la posibilidad de construirlo y adquirir una nueva competencia que le permitirá generalizar, es decir, aplicar lo ya conocido a una situación nueva. El modelo constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas de

las que realiza nuevas construcciones mentales, considera que la construcción se produce:

Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget)
Cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vygotsky)
Cuando es significativo para el sujeto (Ausubel)

Una estrategia adecuada para llevar a la práctica este modelo es "el método de proyectos", ya que permite interactuar en situaciones concretas y significativas y estimula el "saber", el "saber hacer" y el "saber ser", es decir, lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal.

En este modelo el rol del docente cambia. Es moderador, coordinador, facilitador, mediador y también un participante más. El constructivismo supone también un clima afectivo, armónico, de mutua confianza, ayudando a que los alumnos y alumnas se vinculen positivamente con el conocimiento y por sobre todo con su proceso de adquisición.

El profesor como mediador del aprendizaje debe: conocer los intereses de alumnos y alumnas y sus diferencias individuales (inteligencias múltiples); conocer las necesidades evolutivas de cada uno de ellos; conocer los estímulos de sus contextos: familiares, comunitarios, educativos y otros; contextualizar las actividades y la concepción social del constructivismo.

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

si bien también la enseñanza debe individualizarse en el sentido de permitir a cada alumno trabajar con independencia y a su propio ritmo, es necesario promover la colaboración y el trabajo grupal, ya que se establecen mejores relaciones con los

demás, aprenden más, se sienten más motivados, aumenta su autoestima y aprenden habilidades sociales más efectivas.

En la práctica esta concepción social del constructivismo, se aplica en el trabajo cooperativo, pero es necesario tener muy claro los siguientes pasos que permiten al docente estructurar el proceso de enseñanza-aprendizaje cooperativo.

El constructivismo tiene como fin que el alumno construya su propio aprendizaje, por lo tanto, según Tama (1986) el profesor en su rol de mediador debe apoyar al alumno para:

1. Enseñarle a pensar: desarrollar en el alumno un conjunto de habilidades cognitivas que les permitan optimizar sus procesos de razonamiento

2. Enseñarle sobre el pensar: animar a los alumnos a tomar conciencia de sus propios procesos y estrategias mentales (metacognición) para poder controlarlos y modificarlos (autonomía), mejorando el rendimiento y la eficacia en el aprendizaje.

3. Enseñarle sobre la base del pensar: quiere decir incorporar objetivos de aprendizaje relativos a las habilidades cognitivas, dentro del currículo escolar.
En el alumno se debe favorecer el proceso de metacognición, tomando esto como base, se presenta un gráfico tomado del libro

Aprender a pensar y pensar para aprender de torre-puente (1992) donde se refleja visualmente como favorecer en el alumno esta metacognición:

Tarea, propósito, características, conocimiento que tengo sobre el tema, cuál es la mejor estrategia (fases y técnicas), momentos, valoración proceso, errores, causas, corregir, aplicar nuevas estrategias.

El constructivismo plantea que nuestro mundo es un mundo humano, producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que hemos alcanzado a procesar desde nuestras "operaciones mentales (Piaget).

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

La enseñanza constructivista considera que el aprendizaje humano es siempre una construcción interior.

Para el constructivismo la objetividad en sí misma, separada del hombre no tiene sentido, pues todo conocimiento es una interpretación, una construcción mental, de donde resulta imposible aislar al investigador de lo investigado. El aprendizaje es siempre una reconstrucción interior y subjetiva.

El lograr entender el problema de la construcción del conocimiento ha sido objeto de preocupación filosófica desde que el hombre ha empezado a reflexionar sobre sí mismo. Se plantea que lo que el ser humano es, es esencialmente producto de su capacidad para adquirir conocimientos que les han permitido anticipar, explicar y controlar muchas cosas". (ROSALES VILLARROEL, Pedro, Universidad de la República 2005 p. 45).

1.1.3.15 CARACTERÍSTICAS DE UN PROFESOR CONSTRUCTIVISTA

"Acepta e impulsa la autonomía e iniciativa del alumno

Usa materia prima y fuentes primarias en conjunto con materiales físicos, interactivos y manipulables.

Usa terminología cognitiva tal como: clasificar, analizar, predecir, crear, inferir, deducir, estimar, elaborar, pensar.

Investiga acerca de la comprensión de conceptos que tienen los estudiantes, antes de compartir con ellos su propia comprensión de estos conceptos.

Desafía la indagación haciendo preguntas que necesitan respuestas muy bien reflexionadas y desafía también a que se hagan preguntas entre ellos.

Luego de realizado este análisis sobre el constructivismo, se puede concluir que:

1. La reforma educacional tiene como base el constructivismo, ya que todas sus acciones tienen a lograr que los alumnos construyan su propio aprendizaje logrando aprendizajes significativos.
2. Las experiencias y conocimientos previos del alumno son claves para lograr mejores aprendizajes.
3. Para que los docentes hagan suya esta corriente y la vivan realmente en el día a día deben conocer muy bien sus principios y conocer el punto de vista de quienes son precursores en el constructivismo pues solo de esta forma tendrán una base sólida para su implementación.
4. Cuando hablamos de "construcción de los aprendizajes", nos referimos a que el alumno para aprender realiza diferentes conexiones cognitivas que le permiten utilizar operaciones mentales y con la utilización de sus conocimientos previos puede ir armando nuevos aprendizajes.
5. El profesor tiene un rol de mediador en el aprendizaje, debe hacer que el alumno investigue, descubra, compare y comparta sus ideas.
6. Para una acción efectiva desde el punto de vista del constructivismo, el profesor debe partir del nivel de desarrollo del alumno, considerando siempre sus experiencias previas.
7. El constructivismo es la corriente de moda aplicada actualmente a la educación, pero de acuerdo a lo leído y a la experiencia personal, en la práctica es difícil ser totalmente constructivista, ya que las realidades en las

escuelas son variadas y hay muchos factores que influyen para adscribirse totalmente a esta corriente.

(http://www.monografias.com/trabajos11/constru/constru.shtml#ixzz2hoq0nlwy)

1.1.3.16 ENSEÑAR Y APRENDER CIENCIAS NATURALES

En el mundo actual los vertiginosos cambios que propone la ciencia y la tecnología convoca a los docentes a posibilitar espacios de enseñanza y de aprendizaje en los cuales el sujeto cognoscente o sujeto que aprende puede cambiar los conocimientos de manera pertinente, practica y social a la hora de resolver problemas reales.

Es asa que como docentes tenemos la responsabilidad de ofrecer a los estudiantes una formación en ciencias que le permita asumir como ciudadanos y ciudadanas consientes, en un mundo interdependiente y globalizado, comprometidos consigo mismo y con los demás. Es decir formar personas con mentalidad abierta conocedores de la condición que los une como seres humanos de la obligación compartida de velar por el planeta y de contribuir en la creación de un entorno mejor y pacífico.

De ahí la importancia de concebir a la ciencia como un conjunto de constructos científicos (conjunto de conocimientos sistematizados propios de las ciencias) que tiene carácter provisionalidad e historicidad es decir que los conocimientos no son permanentes y que son relevantes como base para la construcción de nuevos conocimientos no son permanentes y que son relevantes como base para dejar que la verdad no está dada, que están en permanente construcción y re significación como lo digiera Thomas Kuhn :" se debe entender la verdad científica como un conjunto de paradigmas provisionales susceptibles de ser reevaluados y remplazados por nuevos paradigmas". (KUHN. Thomas. UNESCO Madrid 1971 p. 67).

Es por esto que ya no se habla de leyes universales si no hipótesis útiles para incrementar el conocimiento .de allí la necesidad de facilitar oportunidades en

donde los estudiantes aprendan de manera autónoma, y puedan reconocer las relaciones que existen entre los campos del conocimiento y del mundo que los rodea adaptándose a situaciones nuevas.

Considerando esto el aprendizaje de las ciencias naturales se define como un dialogo en el que se hace necesario la presencia de un facilitador o mediador del proceso educativo. Es decir un docente con capacidad de buscar, con rigor científico estrategias creativas que generen y motiven el desarrollo del pensamiento –critico-reflexivo-sistémico y que considera al mismo tiempo el desarrollo evolutivo del pensamiento de los estudiantes .un mediador que suscite el aprendizaje signicativo a través de la motivación de estructuras de pensamiento por lo tanto el espacio curricular tiene por objeto construir conocimientos pera también generar actitudes hacia el medio, consideramos a la naturaleza como un marco privilegiado para la intervención educativa general básica en el área de ciencias naturales.

1.1.4 MÉTODO DE PROYECTOS EDUCATIVOS.

"Al hablar del método científico es referirse a la ciencia (básica y aplicada) como un conjunto de pensamientos universales y necesarios, y que en función de esto surgen algunas cualidades importantes, como la de que está constituida por leyes universales que conforman un conocimiento sistemático de la realidad.

Y es así que el método científico procura una adecuada elaboración de esos pensamientos universales y necesarios.

Sin embargo, mientras que los representantes del "camino más elevado hacia la verdad" se afanan para demostrar que los procedimientos –disciplinados y positivos- de la ciencia limitan su radio de acción hasta el punto de excluir los indubitables aspectos de la realidad. ¿Y en qué fundamentan éstos tal punto de vista?

Su argumento estriba, en primer lugar, en la presentación del método científico como interesado únicamente en la física y en la química (ciencias experimentales), es decir, en lo mensurable (lo que se puede medir, pesar y contar), excluyendo aspectos de la realidad como la vida y la mente humana, las cuales quedan reducidas – y a esto lo dan por descontado- exclusivamente a lo material, a lo corpóreo, a lo externo. En segundo lugar, tienen que demostrar que el razonamiento científico constituye un estricto proceso de deducción, proceso del que están excluidos la imaginación y el pensamiento intuitivo.

En otras palabras, el método científico tiene su base y postura sobre la teoría mecanicista (todo es considerado como una máquina, y para entender el todo debemos descomponerlo en partes pequeñas que permitan estudiar, analizar y comprender sus nexos, interdependencia y conexiones entre el todo y sus partes), y, por consiguiente también ese mismo carácter.

Si ello fuera realmente así, está claro que quedarían fuera del alcance, del razonamiento científico vastos campos o parcelas de la realidad, de la verdad; siendo entonces necesario hallar un nuevo camino que nos lleve hasta esta misma verdad.

Más la ciencia no está en modo alguno circunscrita a lo mensurable. "El papel desempeñado por la medición y por la cantidad (cualidades cuantitativas) en la ciencia –dice Bertrand Russell- es en realidad muy importante, pero creo que a veces se le supervalora. Las leyes cualitativas pueden ser tan científicas como la leyes cuantitativas." Tampoco la ciencia está reducida a la física y a la química; más a los defensores del "elevado camino hacia la verdad" les conviene creer que ello es así. Para ellos es necesario, en efecto, presentar a la ciencia como estando limitada, por su misma naturaleza, a la tarea de preparar el escenario para que la entrada en él una forma más elevada de conocimiento.

Pero la esfera de la acción de la ciencia es ya bastante amplia, no ya para incluir a la biología y a la psicología, a la economía y a la antropología, a la sociología y a

la historia, sino que también sus métodos son capaces de ir modificándose a sí mismos, al objeto de mejor adecuarse a cada uno de los campos estudiados.

Lo que hace que el razonamiento científico es, en primer lugar, el método de observación, el experimento y el análisis, y, después, la construcción de hipótesis y la subsiguiente comprobación de éstas. Este procedimiento no sólo es válido para las ciencias físicas, sino que es perfectamente aplicable a todos los campos del saber.

A lo largo de la historia, el hombre se ha enfrentado a un sinnúmero de obstáculos y problemas para desentrañar los secretos de la naturaleza, tanto para vivir con ella, como de ella en "perfecta" armonía. Para superar esos problemas ha empleado muy diversas estrategias, las cuales dieron paso a la formalización de procedimientos que, en última instancia, no son sino el propio método científico.

El método científico es el procedimiento planteado que se sigue en la investigación para descubrir las formas de existencia de los procesos objetivos, para desentrañar sus conexiones internas y externas, para generalizar y profundizar los conocimientos así adquiridos, para llegar a demostrarlos con rigor racional y para comprobarlos en el experimento y con las técnicas de su aplicación.

Al referirse a las formas de existencia de los procesos objetivos, Elí de Gortari lo está haciendo a las diversas maneras en que los procesos de por sí existentes se desarrollan y sólo a ellos; y cuando dice que la finalidad es desempeñar sus conexiones internas y externas, se está refiriendo fenomenológicamente al proceso natural de los acontecimientos de la naturaleza, pero no a todos, solo a aquellos que aún no tienen una explicación acabada que den cuenta precisamente del cómo suceden tales o cuales fenómenos, y de los que una vez desentrañados y explicados sus procesos, se derivan leyes, teorías, modelos, que más tarde serán punto de partida para la búsqueda de nuevos conocimientos.

El método científico se emplea con el fin de incrementar el conocimiento y en consecuencia aumentar nuestro bienestar y nuestro poder (objetivamente extrínsecos o utilitarios).

En sentido riguroso, el método científico es único, tanto en su generalidad como en su particularidad. Al método científico también se le caracteriza como un rasgo característico de la ciencia, tanto de la pura como de la aplicada; y por su familiaridad puede perfeccionarse mediante la estimación de los resultados a los que lleva mediante el análisis directo.

Otra característica es que, no es autosuficiente: no puede operar en un vació de conocimiento, si no que requiere de algún conocimiento previo que pueda luego reajustarse y reelaborarse; y que posteriormente pueda complementarse mediante métodos especiales adaptados a las peculiaridades de cada tema, y de cada área, sin embargo en lo general el método científico se apega a las siguientes principales etapas para su aplicación:

1. Enunciar preguntas bien formuladas y verosímilmente fecundas.
2. Arbitrar conjeturas, fundadas y contrastables con la experiencia para contestar a las preguntas.
3. Derivar consecuencias lógicas de las conjeturas.
4. Arbitrar técnicas para someter las conjeturas a contrastación.
5. Someter a su vez a contrastación esas técnicas para comprobar su relevancia y la fe que merecen.
6. Llevar a cabo la contrastación e interpretar sus resultados.
7. Estimar la pretensión de la verdad de las conjeturas y la fidelidad de las técnicas.
8. Determinar los dominios en los cuales valen las conjeturas y las técnicas, y formular los nuevos problemas originados por la investigación.

Descrito desde otro punto de vista, podemos decir que el método científico es el medio por el cual tratamos de dar respuesta a las interrogantes acerca del orden de

la naturaleza. Las preguntas que nos hacemos en una investigación generalmente están determinadas por nuestros intereses, y condicionadas por los conocimientos que ya poseemos. De estos dos factores depende también la "clase" de respuesta que habremos de juzgar como "satisfactoria", una vez encontrada.

El método científico es la lógica general empleada, tácita o explícitamente para valorar los méritos de una investigación. Es, por tanto, útil pensar acerca del método científico como constituido por un conjunto de normas, las cuales sirven como patrones que deben ser satisfechos si alguna investigación es estimada como investigación responsablemente dirigida cuyas conclusiones merecen confianza racional.

El método científico sigue una direccionalidad univoca que le es característica, porque el método como tal es en sí un procedimiento encaminado a un objetivo, el intentar lograrlo lleva implícita una dinámica que para el caso del método científico se inicia con la Fase de la Observación, donde el sujeto conocedor (científico) entra en contacto con el fenómeno, y sabe de él algo, algo que lo induce a continuar buscando; en un segundo gran momento, supone de ése fenómeno cierto nivel de verdad, esto es, en una segunda fase, o Fase del Planteamiento de la hipótesis, que fundamentada en conocimientos previos y en los datos por recoger, podría ser demostrada; por último tenemos la Fase de Comprobación, la cual depende del grado de generalidad y sistematicidad de la hipótesis. Las evidencias que comprueban o desaprueban son igualmente estimables.

Es preferible, denominar a la teoría la concepción teórica o teoría general, que es un conjunto de conceptos, categorías y leyes generales sobre los procesos y objetos de la realidad. De esta teoría general se deriva – aunque de hecho se encuentra inserto en ella – el método general reconocimiento concebido éste como la manera de abordar el objeto de estudio y el cual es general para una determinada concepción teórica.

Sí se considera a los fenómenos de la naturaleza y de la sociedad en movimiento, en desarrollo constante, es decir en su pasado, presente y futuro; en sus conexiones e interacción; en sus contradicciones internas, y se considera que los cambios cuantitativos se transforman en determinado momento y condiciones, en cambios cualitativos, el método de conocimiento será dialéctico materialista; pero si se concibe a los fenómenos y objetos como algo acabado, inmutable, es decir, sin cambio, y cada uno de los aspectos de la realidad se analizan en forma aislada, y no existe interés por conocer las causas esenciales por las cuales los fenómenos surgen, se desarrollan y transforman, entonces en enfoque será metafísico.

Cualquier teoría general o concepción teórica involucra determinados conceptos y sus interrelaciones que dan cuenta de la forma como se conciben los procesos y objetos.

En el caso del materialismo dialéctico, los conceptos, categorías, principios y leyes generales, son: la materia, el movimiento, la contradicción, causa y efecto, esencia y fenómeno, forma y contenido, apariencia y realidad; el principio del historicismo, y de la conexión e interacción de los fenómenos, las leyes de la dialéctica, entre otros.

Estas categorías y leyes generales – que forman parte de la filosofía marxista: el materialismo dialéctico – dan cuenta de una determinada concepción de la realidad y, a su vez, son instrumentos metodológicos que orientan la aprehensión de los fenómenos de la realidad concreta.

Asimismo, las teorías, leyes e hipótesis que se elaboran en los distintos campos de la ciencia (por ejemplo, la teoría de la mecánica clásica, la teoría marxista de las clases sociales), permiten explicar las causas de los fenómenos o la relación entre ellos, pero a la vez, tales leyes o teorías se convierten en instrumentos metodológicos que guían el proceso de conocimiento de los fenómenos particulares objeto de estudio.

El asunto de la relación entre la teoría y método debe ser abordado, en su primer momento y nivel, como la relación entre la concepción teórica o teoría general de los procesos y objetos, y la forma de abordar el estudio de tales procesos (método general de conocimiento, que para nosotros es el dialéctico que posee un carácter verdaderamente científico en cuanto que permite descubrir la esencia de los objetos y procesos para formular leyes científicas. El materialismo dialéctico supone que todo se halla vinculado y en interacción.

En el proceso de la investigación científica se utiliza diversos métodos y técnicas según la ciencia particular de que se trate y de acuerdo a las características concretas del objeto de estudio. Existen, sin embargo, métodos que pueden considerarse generales para todas las ramas de la ciencia en tanto que son procedimientos que se aplican en las distintas etapas del proceso de investigación con mayor o menor énfasis, según el momento en que éste se desarrolle. Estos métodos son el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción.

1.1.4.1 MÉTODO ANALÍTICO

El Método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías

ANALIZAR

Analizar significa desintegrar, descomponer un todo en sus partes para estudiar en forma intensiva cada uno de sus elementos, así como las relaciones entre sí y con el todo. La importancia del análisis reside en que para comprender la esencia de un todo hay que conocer la naturaleza de sus partes. El todo puede ser de diferente

índole: un todo material, por ejemplo, determinado organismo, y sus partes constituyentes: los sistemas, aparatos, órganos y tejidos, cada una de las cuales puede separarse para llevar a cabo un análisis más profundo (esto no significa necesariamente que un aparato u órgano tenga que separarse físicamente del resto del organismo; en otras palabras, aislar un órgano o aparato significa aquí que no se tomen en cuenta las demás partes del todo). Otros ejemplos de un todo material es: la sociedad y sus partes: base económica (fuerzas productivas y relaciones sociales de producción) y la superestructura (política, jurídica, religiosa, moral). La sociedad es un todo material en tanto que existe fuera e independientemente demuestra conciencia.

El todo puede ser también racional, por ejemplo, los productos de la mente: las hipótesis, leyes y teorías.

Descomponemos una teoría según las leyes que la integran; una ley o hipótesis, según las variables o fenómenos que vinculan y el tipo de relaciones que establecen, por lo tanto, puede hablarse de análisis empírico y análisis racional. El primer tipo de análisis conduce necesariamente a la utilización del segundo tipo; por ello se le considera como un procedimiento auxiliar del análisis racional.

El análisis va de los concreto a lo abstracto ya que mantiene el recurso de la abstracción puede separarse las partes (aislarse) del todo así como sus relaciones básicas que interesan para su estudio intensivo (una hipótesis no es un producto material, pero expresa relaciones entre fenómenos materiales; luego, es un concreto de pensamiento).

1.1.4.2 MÉTODO SINTÉTICO

El método sintético es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen. En otras palabras debemos decir que la síntesis es un procedimiento mental que tiene como

meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades.

La síntesis significa reconstruir, volver a integrar las partes del todo; pero esta operación implica una superación respecto de la operación analítica, ya que no representa sólo la reconstrucción mecánica del todo, pues esto no permitirá avanzar en el conocimiento; implica llegar a comprender la esencia del mismo, conocer sus aspectos y relaciones básicas en una perspectiva de totalidad. No hay síntesis sin análisis sentencia Engels, ya que el análisis proporciona la materia prima para realizar la síntesis.

Respecto de las síntesis racionales, por ejemplo, una hipótesis, ellas vinculan dos o más conceptos, pero los organiza de una forma determinada; los conceptos desnutrición y accidentes de trabajo al vincularse pueden dar por resultado una hipótesis: a medida que aumenta la desnutrición de los obreros, se incrementa la tasa de accidentes de trabajo. La hipótesis es una síntesis que puede ser simple o compleja. Asimismo, todos los materiales pueden ser simples (un organismo unicelular) o complejos (un animal mamífero); las sociedades pueden ser relativamente simples (una comunidad primitiva) o complejas (una sociedad industrial).

La síntesis, sea material o racional, se comprende en el pensamiento; por ello, es necesario señalar que el pensamiento, si no quiere incurrir en arbitrariedades, no puede reunir en una unidad sino aquellos elementos de la consciencia en los cuales – o en cuyos prototipos reales – existía ya previamente dicha unidad.

La síntesis va de lo abstracto a lo concreto, o sea, al reconstruir el todo en sus aspectos y relaciones esenciales permite una mayor comprensión de los elementos constituyentes. Cuando se dice que va de lo abstracto a lo concreto significa que los elementos aislados se reúnen y se obtiene un todo concreto real (por ejemplo, el agua) o un todo concreto de pensamiento (una hipótesis o ley). En otros términos.

Lo concreto (es decir el movimiento permanente hacia una comprensión teórica cada vez más concreta) es aquí el fin específico del pensamiento teórico, en tanto que es un fin de tal naturaleza, lo concreto define como ley la manera de actuar del teórico (se trata de una acción mental naturalmente) en cada caso particular, por cada generalización tomada aparte.

El análisis y la síntesis se contraponen en cierto momento del proceso, pero en otro se complementan, se enriquecen; uno sin el otro no puede existir ya que ambos se encuentran articulados en todo el proceso de conocimiento". (BATISTA, T.N, editorial Félix Varela, La Habana – Cuba. 2003 p. 53).

1.1.5 INDUCCIÓN Y DEDUCCIÓN

"Debemos de tener en cuenta que, en cualquier área del conocimiento científico el interés radica en poder plantear hipótesis, leyes y teorías para alcanzar una comprensión más amplia y profunda del origen, desarrollo y transformación de los fenómenos y no quedarse solamente con los hechos empíricos captados a través de la experiencia sensible (recuérdese que en la ciencia no es cierto aquello de que los hechos hablan por sí solos).

Además, a la ciencia le interesa confrontar sus verdades con la realidad concreta ya que el conocimiento, como se ha dicho, no puede considerarse acabado, definitivo, tiene que ajustarse continuamente, en menor o mayor grado según el área de que se trate, a la realidad concreta la cual se encuentra en permanente cambio. En este proceso de ir de lo particular a lo general y de éste regresar a lo particular tenemos la presencia de dos métodos: la inducción y la deducción.

La inducción se refiere al movimiento del pensamiento que va de los hechos particulares a afirmaciones de carácter general. Esto implica pasar de los resultados obtenidos de observaciones o experimentos (que se refieren siempre a un número limitado de casos) al planteamiento de hipótesis, leyes y teorías que abarcan no solamente los casos de los que se partió, sino a otros de la misma

clase; es decir generaliza los resultados (pero esta generalización no es mecánica, se apoya en las formulaciones teóricas existentes en la ciencia respectiva) y al hacer esto hay una superación, un salto en el conocimiento al no quedarnos en los hechos particulares sino que buscamos su comprensión más profunda en síntesis racionales (hipótesis, leyes, teorías).

Esta generalización no se logra sólo a partir de los hechos empíricos, pues de conocimientos ya alcanzados se pueden obtener (generalizar) nuevos conocimientos, los cuales serán más complejos. Insistimos otra vez: el trabajo científico no va del paso mecánico de los hechos empíricos al pensamiento abstracto; existen niveles de intermediación y a medida que se asciende, las generalizaciones van perdiendo contacto con la realidad inmediata ya que se apoyan en otros conocimientos los cuales sí tienen relación directa o indirecta con la realidad.

Para poder pensar en la posibilidad de establecer leyes y teorías con base en la inducción, es necesario partir del principio de la regularidad e interconexión de los fenómenos de la naturaleza y la sociedad, lo cual permite pasar de la descripción (que se refiere fundamentalmente a los hechos empíricos) a otros niveles de la ciencia: la explicación y predicción a través de leyes y teorías.

Puede decirse que las conclusiones obtenidas a través de la inducción tienen un carácter probable, el cual aumenta a medida que se incrementa el número de hechos particulares que se examinan. Cabe destacar que los procedimientos de la inducción sólo permiten establecer relaciones entre hechos empíricos (leyes empíricas); para formular leyes teóricas que expliquen a aquéllas, es necesario apoyarse en otros planteamientos teóricos existentes en los marcos de la ciencia de que se trate.

La deducción es el método que permite pasar de afirmaciones de carácter general a hechos particulares.

Proviene de deductivo que significa descender. Este método fue ampliamente utilizado por Aristóteles en la silogística en donde a partir de ciertas premisas se derivan conclusiones: por ejemplo, todos los hombres son mortales, Sócrates es hombre, luego entonces, Sócrates es mortal. No obstante, el mismo Aristóteles atribuía gran importancia a la inducción en el proceso de conocimiento de los principios iníciales de la ciencia. Por tanto es claro que tenemos que llegar a conocer las primeras premisas mediante la inducción; porque el método por el cual, hasta la percepción sensible implanta lo universal, es inductivo.

El método deductivo está presente también en las teorías axiomáticas, por ejemplo en la Geometría de Euclides en donde los teoremas se deducen de los axiomas que reconsideran principios que no necesitan demostración. Existen otro método afín desde el punto de vista lógico: el hipotético-deductivo.

La diferencia con respecto al axiomático estriba en que las hipótesis de las que se deducen planteamientos particulares se elaboran con base en el material empírico recolectado a través de diversos procedimientos como la observación y el experimento.

En este proceso deductivo tiene que tomarse en cuenta la forma como se definen los conceptos (los elementos y relaciones que comprenden) y se realiza en varias etapas de intermediación que permite pasar de afirmaciones generales a otras más particulares hasta acercarse a la realidad concreta a través de indicadores o referentes empíricos.

Este procedimiento es necesario para poder comprobar las hipótesis con base en el material empírico obtenido a través de la práctica científica.

La deducción desempeña un papel muy importante en la ciencia. Mediante ella se aplican los principios descubiertos a casos particulares. El papel de la deducción en la investigación científica es doble:

1. Primero consiste en encontrar principios desconocidos, a partir de otros conocidos. Una ley o principio puede reducirse a otra más general que la incluya. Si un cuerpo cae, decimos que pesa porque es un caso particular de la gravitación.

2. También la deducción sirve científicamente para describir consecuencias desconocidas, de principios conocidos. Si sabemos que la fórmula de la velocidad es = d podremos calcular con facilidad la velocidad que desarrolla un avión. La matemática es la ciencia deductiva por excelencia; parte de axiomas y definiciones.

Inferencias inmediatas y medianas. En el razonamiento deductivo se reconocen dos clases de inferencias (tomado como sinónimo de conclusión, aunque algunos autores reservan el nombre de conclusión para las inferencias complejas). La inferencia inmediata de un juicio extrae otro a partir de una sola premisa. En la inferencia mediata la conclusión se obtiene a partir de dos o más premisas. Ejemplo de inferencia inmediata:

"Los libros son cultura."
"En consecuencia, algunas manifestaciones culturales son libros."
Ejemplo de inferencia mediata:
"Los ingleses son puntuales."
"Por tanto, William es puntual."

A partir de René Descartes, la Filosofía sigue dos corrientes principales, claramente opuestas: el racionalismo (centrado en la razón) y el empirismo (cuya base es la experiencia). Mientras que los alemanes y franceses cultivan preferentemente el racionalismo, los autores ingleses son los clásicos empiristas, los cuales, ya desde Roger Bacón, en la Edad Media (1210-1292), muestran una decidida inclinación hacia ese tipo de pensamiento. En el Renacimiento, Francis Bacón (1561-1626) es el promotor del empirismo inglés, luego se continúa con

John Locke y George Berkeley, hasta a su culminación, con David Hume, en el siglo XVIII.

La idea central de Bacón, es la crítica contra el silogismo y la apología de la inducción. Dice que lo primero que hay que criticar y rechazar, si se intenta una sólida certeza en la investigación científica, es la serie de prejuicios que suelen colarse en nuestros conocimientos ordinarios. Bacón acierta, al señalar con toda precisión cuatro tipos de prejuicios, que plásticamente, son llamados ídolos: ídolos de la especie, ídolos de la caverna, ídolos del foro e ídolos del teatro.

Bacón detecta el abuso del silogismo aristotélico como la principal causa del estancamiento de las ciencias. Critica claramente a Aristóteles y su obra. En su lugar, proclama el método inductivo (generalización a partir de la observación de casos particulares) como la clave para hacer progresar a las ciencias.

El método inductivo en versión moderna fue desarrollado por el inglés Francis Bacón (1561-1626) y se encuentra ligado a las investigaciones empíricas. Bacón rechazo la silogística de Aristóteles en la que se apoyaba la escolástica (doctrina del Medievo) y la cual desdeñaba la experiencia sensible. En su lugar, Bacón destacó la importancia de la observación y el experimento en la obtención del conocimiento, pero minimizó el papel de las hipótesis por lo cual ha sido ampliamente criticado.

Acerca de la ciencia, Bacón tiene una idea completamente utilitarista. Mientras que los empiristas –afirma- son como hormigas, que sólo acumulan hechos sin ningún orden; los racionalistas o teóricos son como arañas, pues sólo construyen bellas teorías, pero sin solidez. El verdadero científico debe ser como la abeja, que digiere lo que capta, y produce miel para la comunidad a la que pertenece.

Para construir ciencia se debe proceder a base de experimentación, con el fin de observar las causas de los fenómenos, y poder comprender los procesos de la naturaleza y sociedad. Para interpretarla, primero hay que ser dócil a ella.

La observación puede darnos la forma, o la ley de comportamiento del fenómeno estudiado. La forma es como la esencia íntima del fenómeno; pero no es de orden metafísico, sino físico y social, o sea, observable experimentalmente.

Indudablemente, se debe dar un voto a favor del método inductivo. Gracias a él como pueden descubrir las leyes que rigen a la naturaleza y a la sociedad.

Sin embargo, no había que deslumbrarse tanto por la eficacia de la inducción, como para menospreciar o dejar de lado el raciocinio deductivo. Lo correcto es saber utilizar cada uno de los dos procesos: deducción e inducción, según sea la naturaleza de la ciencia y del asunto tratado.

Nótese cómo es el tema metodológico el que incide con frecuencia en el pensamiento filosófico de estos tiempos.

Mientras que Descartes se inclina hacia el método deductivo, la corriente empirista se inclinará hacia el método experimental-inductivo. Lo cierto es que cada uno tiene su propia zona de aplicación, sin que sea necesario desvirtuar uno u otro método en cuanto tal". (CARDONA, J. Méndez, José Martí/ J. Méndez Cardona.- Cuba: editorial I. S. José Martí 2006 p. 76).

1.1.6 REGLAS DEL MÉTODO

"Para evitar el error, no basta con la inteligencia, es necesario saber aplicarla adecuadamente, es decir, se requiere un método. Descartes pone especial énfasis en la necesidad de un Método Racional, que por principio libere al hombre de la fácil caída en el error. En el Discurso del Método

(Segunda Parte) describe sus famosas cuatro reglas metódicas, como sigue:

a) Regla de la Evidencia: No aceptar como verdadero sino lo que es evidente. O, en otros términos: tratar de captar intuitivamente el objeto propio de la

inteligencia, a saber, las ideas claras y distintas. Cuando se logra percibir las notas características de una idea y cuando se logra distinguir esas notas con respecto de las demás ideas, se posee una idea clara y distinta, y esto ya es una garantía de la verdad del conocimiento poseído.

En una palabra, sólo se puede poseer la verdad cuando el espíritu capta las ideas con toda su evidencia, de un modo fácil, inmediatas, serenas y claras. Esta evidencia ya no puede encerrar la duda y el error.

1.1.7 REGLA DEL ANÁLISIS

”Dividir cada una de las dificultades que se van a examinar, en tantas partes como sea posible y necesario para resolverlas mejor.” Es decir, descomponer las ideas complejas en sus partes más simples; pero, además, remontarse a los principios más simples, de los cuales depende el asunto que se está examinando.

1.1.8 REGLA DE LA SÍNTESIS

“Conducir por orden los pensamientos, empezando por los objetos más sencillos, más fáciles de conocer, para subir gradualmente hasta el conocimiento de los más complejos…”

Se trata de la operación contraria a la anterior, y es complementación. Una vez dividido en partes un asunto, para su mejor comprensión, es necesario reconstruir el todo, a partir de los principios encontrados.

Coincide, tal como se ha estudiado en Lógica, con la Deducción. Lo importante consiste en el procedimiento gradual que avanza lógicamente (con encadenamiento y congruencia natural), desde lo simple de los principios, a lo complejo de las conclusiones, teoremas y demás consecuencias de las primeras verdades.” (CASTRO Ruz, Fidel. Río De Janeiro. Discurso 2002 p. 54).

1.1.9 PROYECTOS EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

"Para que el nuevo currículo pueda aterrizar en el aula, es necesario desarrollar métodos coherentes con la esencia de la teoría: la participación democrática del colectivo educativo y la propuesta de vincular la teoría con la práctica, para alcanzar la praxis transformadora. Son los proyectos educativos los métodos acordes a este enfoque, ya que permiten trabajar la interdisciplinariedad, desarrollar el trabajo en equipo y buscar un propósito social. Los proyectos son experiencias profundas de aprendizaje, altamente significativas, al originarse en problemas, intereses y necesidades del individuo y el colectivo.

A través de los proyectos, los alumnos están en capacidad de:

- **Aprender a Aprender** (aprendizaje autónomo que permite apropiarse de la ciencia, la tecnología, las prácticas sociales y la cultura).

- **Aprender a Hacer** (empleando con solvencia los conocimientos, y capacidades en el quehacer estudiantil y laboral)

- **Aprender a Ser** (alcanzar el desarrollo pleno de las capacidades y valores humanos para participar activa y críticamente en la transformación social).

- **Aprender a Prever** (para planificar y resolver problemas).

- **Aprender a Emprender** (desarrollando la capacidad de autogestión, para lograr el bienestar individual y colectivo).

1.1.10 FUENTES DE LOS PROYECTOS

Necesidades y problemas de la vida: ¿Por qué tengo mal aliento?
Problemas propios de la ciencia: ¿Los virus son seres vivos?

Contenidos considerados difíciles o complejos: ¿Cómo es el proceso de la fotosíntesis?

1.1.11 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE PROYECTOS

Significativos: ayuden al estudiante a comprender la realidad.

Relevantes: tengan conexión con problemas o asuntos importantes de la vida de los estudiantes.

Interesantes: interesen y apasionen a los estudiantes, hasta el punto de comprometerse activamente en el aprendizaje.

Desafiantes: tengan la capacidad de extender los conocimientos y experiencias previas de los estudiantes.

Coherentes: tengan sentido como un tocio, y que sus conexiones sean evidentes y explícitas.

1.1.12 FASES PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO

Surgimiento. Los estudiantes y el maestro dedican tiempo para la selección, definición del tema o tema que será investigado.

Elección. Mediante una 'lluvia de ideas, los estudiantes aportan con todas las ideas que surgen para el desarrollo de la investigación y las organizan en un mapa conceptual.

Planeación. El maestro ayuda a jerarquizar las ideas en importantes, menos importantes, posibles de ser desarrolladas, etc. En esta fase del proyecto, los alumnos toman decisiones, se organizan y estructuran el trabajo que van a desarrollar.

Realización. Se inicia la investigación sobre el tema, lo que incluye actividades como: observación de la realidad, encuestas, entrevistas.

Los alumnos anotan sus hallazgos, exploran, predicen y discuten lo encontrado.

Término. Organizan la información y preparan un informe sobre los resultados y conclusiones.

Evaluación. Finalmente, evalúan el trabajo realizado y analizan cuáles fueron las dificultades y éxitos en el proceso desarrollado.

1.1.13 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO DE AULA POR SU FUNCIÓN:

Favorece la creación de estrategias de organización de conocimientos escolares en relación con el tratamiento de la información y el contenido en torno al problema o hipótesis que promueva conocimiento.

El docente, tiene por función ser guía, para que los alumnos/as asuman control del conocimiento, significados, propósitos y usos.

Se caracterizan:

- Según el ministerio de educación:
- Dinámica interactiva de los actores a aula, y materiales como de auto evaluación, coevaluación del proceso.
- Fluidez y variedad de actividades que parten de ideas organizadoras que desarrollan interés y necesidades.
- Flexibilidad de las actividades planificadas, como respuesta a necesidades reales y ritmos de aprendizaje.

1.1.14 EVALUACIÓN DE PROYECTOS

La evaluación de los proyectos es procesual y cualitativa, y se enfoca principalmente en valorar el desarrollo personal y social del alumno.

Se puede construir una tabla sobre los aportes individuales de cada estudiante y otra para evaluar el trabajo como equipo. En estas mismas tablas, sería recomendable dejar ítems para que cada estudiante se autoevalúe y exista coevaluación entre compañeros. También la evaluación puede quedar registrada en un diario del proyecto, donde se anoten las dificultades que fueron apareciendo, los líderes naturales que surgen, las anécdotas curiosas, los aspectos que más gustaron de este trabajo, los aspectos que deben ser fruto de acuerdos. La evaluación debe valorar los desarrollos cognitivos, afectivos y psicomotrices de los estudiantes.

Si se le da un cariz cuantitativo, las pautas para evaluación podrían ser: Planteamiento de un tema interesante: 10%, Elaboración individual del proyecto: 30%, Elaboración grupal del proyecto: 30%, Exposición del proyecto: 20%, Impacto en el público: 10%.

Lo más importante que puede dejar un proyecto no es preguntarse si se lograron los objetivos o no. La idea esencial es preguntarse: ¿qué aprendí con este proyecto?, ¿cómo me ayudan estos trabajos para diseñar mi proyecto de vida? y ¿qué problemas y nuevas preguntas se abren ahora?

Conclusión: ¿por qué usar proyectos y situaciones de la vida real como fuente de conocimiento?

En la actualidad, el concepto de aula se ha abierto a todo el entorno, como un espacio de ilimitada riqueza, a partir del cual los estudiantes pueden construir el conocimiento individual o grupalmente, con la ayuda del maestro mediador.

Este concepto de extensión del espacio físico del aula ha hecho que la metodología de aprendizaje considere a la realidad y a la vida cotidiana como fuentes de conocimientos; situación que ha tenido un impacto considerable en la metodología del maestro y en su forma de mediar el aprendizaje.

Las metodologías que llevan al estudiante a indagarla realidad no solo que son herramientas útiles, sino que tienen un especial atractivo para ellos, pues las personas consideran interesante encontrar el conocimiento por sí mismas." (CRTIJO, René, Unita, Quito 2002 p. 43).

1.1.15 CONOCIMIENTO

"Las expresiones del pensamiento constituyen preguntas y problemas por resolver, o bien, respuestas y soluciones a las indagaciones realizadas. En este sentido, el curso del conocimiento científico consiste en una sucesión ininterrumpida de problemas que surgen a partir de los resultados obtenidos en las investigaciones anteriores y se resuelven mediante el razonamiento y la experimentación.

Para encontrar la solución de esos problemas, la actividad científica ha establecido procedimientos adecuados y desenvuelve continuamente otros nuevos. Entre ellos se encuentran los experimentos que nos informan, tan exacta y completamente cómo es posible, acerca de los procesos naturales y sociales, lo mismo que sobre sus conexiones activas y su mutua causalidad.

También se encuentran las teorías, que nos permiten reunir los resultados de los experimentos en una explicación común, necesaria y suficiente. Por último, tenemos la aplicación de dichas teorías para intervenir, de manera directa y concreta, en el comportamiento de los procesos de la sociedad y de la naturaleza, haciendo que produzcan la satisfacción de las necesidades humanas y resolviendo prácticamente, de esta manera, los problemas que impulsan la propia actividad científica.

En términos generales, por problema entendemos cualquier dificultad que no se puede resolver automáticamente, es decir, con la sola acción de nuestros reflejos instintivos y condicionados, o mediante el recuerdo de los que hemos aprendido anteriormente.

Por otra parte, además de los problemas que nos imponen directamente las condiciones naturales y sociales en que vivimos, constantemente estamos creando o inventando otros problemas; como con, por ejemplo, la explicación de los procesos recién descubiertos, la demostración de teoremas, la verificación de hipótesis, la decisión entre dos o más teorías de pugna, o bien, la transformación de la naturaleza y la sociedad, etcétera.

Esta fuente propone que el conocimiento en general, y no sólo el científico o de otro tipo en particular, es la mejor y la única fuente verdadera para establecer el diseño curricular. Hunkins sugiere que el conocimiento es quizás la única fuente del currículo, y lo que la sociedad y lo que conocemos del aprendizaje sirve como filtro para la selección del contenido. Herbert Spencer se pregunta: "¿qué conocimiento es más importante?"

Arno Bellack examina el conocimiento en relación con las disciplinas y estructuras del currículo.

1.1.16 APRENDIZ

Muchos piensan que el currículo debe derivarse de lo que sabemos sobre el que aprende; cómo aprende, forma actitudes, genera interés y desarrolla valores.

Los técnicos de currículo se basan en el principio de Dewey: "learning by Doing". El aprendizaje requiere que los estudiantes apliquen el conocimiento y la solución de problemas.

Hay una relación entre la ciencia como fuente, que enfatiza las estrategias del proceso del conocimiento y el aprendiz como fuente donde se traza un diseño de cómo los individuos procesan información en orden para aprender.

Se basa en los enfoques humanísticos, psicológicos y progresivismo.
Estructura conceptual: organización horizontal y vertical
La organización de los componentes o elementos del currículo existe en dos dimensiones básicas: horizontal y vertical.
La organización horizontal reúne los conceptos de variedad e integración.
La organización vertical se centra en los conceptos de secuencia y continuidad; el arreglo longitudinal de los elementos curriculares.
Consideraciones del diseño curricular

Se consideran varias dimensiones:

1. extensión o alcance

Tyler lo define como una consistencia de todo el contenido, tópicos, experiencias de aprendizaje y organización del plan educacional.

Para Alan Ornstein y Francis Hunkins es como una extensión de toda la variedad y tipos educativos que la escuela provee a los estudiantes.

Doll sugiere que el alcance del currículo puede ser manejado por un limitado número de objetivos.

2. integración

Eslabonar todos los tipos de conocimiento y experiencias contenidas en el plan curricular.

Enfatiza la relación horizontal.

Ayuda al educando a obtener una visión unificada de conocimiento y un significado de la materia.

Saylor, Alexander &Lewis indicaron que los técnicos debían organizar oportunidades de aprendizaje que facilitaran la integración; que el estudiante integrara el conocimiento de acuerdo con las experiencias educativas.
Hilda Taba señala que la integración es algo que pasa en el individuo, esté o no el currículo organizado con tal propósito.

Se relaciona con la organización vertical.

1. aprendizaje de lo simple a lo complejo

El contenido es organizado en secuencia que va de los elementos simples (concretos) a los complejos (abstractos).

2. aprendizaje prerrequisito

La información o aprendizaje puede ser "percibida" antes de que "elementos" de enseñanza puedan ser comprendidos.

3. aprendizaje del todo a las partes

El currículo debe estar arreglado para que el contenido o la experiencia educativa se presente primero en un todo (abstracto) para proveer a los estudiantes la idea general o la situación.

4. aprendizaje cronológico

La historia, la política, la ciencia y otros eventos del mundo son organizados en secuencia.

Los diseñadores del currículo se refieren a este tipo de organización como "World-related", el contenido es secuencial, como ocurre en el mundo.

Posner & strike formulan cuatro (4) principios básicos que determinan secuencia:

1. Relación de Concepto

Se fundamenta en la estructura del conocimiento, enfoca la interrelación de conceptos más que el conocimiento de concretos, esto es basado en las ideas de Hilda Taba, Alan Bloom, y Phillip Phenix.

2. Relación de Inquirir

Es derivado de la naturaleza del proceso empleado por los escolares coincide con la idea de enseñanza de estructura sintética del sujeto popularizada por Brunner & Schwab.

3. Relación de Secuencia del Aprendiz

Se concreta en cómo el individuo aprende, o en el contenido de actividades de experiencia, es progresivismo antiguo.

4. Utilización de Aprendizaje Relacionado

Extrae cómo el individuo usa algún conocimiento en una actividad particular en el mundo actual se parece al "análisis de actividad" propuesto por Bobbit & Charters.

Continuidad

Los educadores proveen para que los estudiantes tengan un extenso y profundo conocimiento del currículo.

Organización vertical: Tyler indica que es necesario que se recurra a la continuidad, práctica y desarrollo de destrezas.

Brunner indica que el currículo será organizado de acuerdo con la interrelación entre la estructura y las ideas principales de cada disciplina.

Para que los estudiantes entiendan las ideas y las estructuras básicas se tiene que desarrollar en forma espiral.

El concepto currículo espiral incluye la organización vertical y horizontal.

Articulación se refiere a la interrelación de varios aspectos del currículo.

La relación puede ser vertical u horizontal.

La articulación vertical se refiere a la relación entre ciertos aspectos del currículo como consecuencia de lecciones, tópicos, o cursos.

El fin es asegurar que los estudiantes reciben esos aprendizajes que son prerrequisitos luego en otras áreas o niveles.

Oliva formula nueve (9) principios para mantener el balance en el currículo:

1. el currículo centrado en el niño y en la materia.
2. las necesidades individuales y de esa sociedad.
3. las necesidades comunes y específicas de la educación.
4. profundidad y extensión del contenido curricular.
5. contenido tradicional e innovador.
6. la necesidad de considerar los estilos de aprendizaje en los niños.
7. diferentes métodos de enseñanza y experiencias educativas.
8. trabajo y juego.

9. La comunidad y la escuela como fuentes educativas.” (DE ZUBIRIA, Julián. Santafé de Bogotá: Fondo De Publicaciones Bernardo Herrera Merino, 1994. p. 8)

1.1.1.2 TIPOS DE DISEÑOS CURRICULARES

1.1.1.3 CENTRADOS EN LA MATERIA

“Estos diseños son los de más amplio uso, debido a la aceptación de conocimiento y contenido como partes integrales del currículo.

Forman parte de este tipo de diseño los siguientes: diseño de clase, diseño de disciplina, diseño de varios campos, diseño de correlación, y diseño de proceso.

1.1.1.4 CENTRADOS EN EL ESTUDIANTE

Se establece que el estudiante es el centro del enfoque en todo programa, y en torno a ellos, y para ellos, deben establecerse los currículos.

Este tipo de diseño se usa mayormente en el nivel elemental y forman parte del mismo: el diseño centrado en el niño, el diseño romántico o radical, y el diseño humanístico.

1.1.1.5 CENTRADOS EN EL PROBLEMA

Enfoca los problemas de la vida; en las realidades percibidas de la vida institucional y grupal, tanto para el individuo, como para la sociedad, en general. Incluye el diseño de situaciones de la vida real, el diseño de funciones sociales, y diseño de problemas sociales y reconstruccioncitas.

Diseño de proyectos educativos y de aula

1.1.1.6 CONCEPTUALIZACIÓN

Es una estrategia generadora de acuerdos y compromisos entre los actores educativos de aula y tienen una estrecha relación con las unidades de aprendizaje, en torno a un tema problematizado.

Es una manera de organizar actividades en el aula considerando necesidades, intereses de contexto que alcanzan un propósito común.

Los proyectos deben ser desarrollados de manera integradora (en torno al problema) y significativa (dinámica e interés)

"es un plan de acción generado por el docente y sus alumnos (as) con un objetivo o finalidad real. Integra diversos contenidos de distintas áreas programáticas y promueve la construcción de aprendizajes significativos." Cemse 2003: 1

"…son un conjunto de actividades de aprendizajes orientadas a resolver una pregunta o hipótesis planteada por los niños y niñas".

Beneficios para la formación de los alumnos:

- Permite que los alumnos sean investigadores y partícipes de su desarrollo cultural y social.
- Desarrollan determinados conocimientos, destrezas y actitudes.
- Aprende de unos y de otros.
- Desarrolla democracia, cooperación y participación
- Desarrolla el lenguaje oral y escrito
- Los alumnos son protagonistas del desarrollo del proyecto.

1.1.1.7 INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA– CUALITATIVA

El objetivo de cualquier ciencia es adquirir conocimientos y la elección del método adecuado que nos permita conocer la realidad es por tanto fundamental.

El problema surge al aceptar como ciertos los conocimientos erróneos o viceversa. Los métodos inductivos y deductivos tienen objetivos diferentes y podrían ser resumidos como desarrollo de la teoría y análisis de la teoría respectivamente. Los métodos inductivos están generalmente asociados con la investigación cualitativa mientras que el método deductivo está asociado frecuentemente con la investigación cuantitativa.

Los científicos sociales en salud que utilizan abordajes cualitativos enfrentan en la actualidad problemas epistemológicos y metodológicos que tienen que ver con el poder y la ética en la generación de datos así como con la validez externa de los mismos.

La investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables. La investigación cualitativa evita la cuantificación. Los investigadores cualitativos hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructuradas. La diferencia fundamental entre ambas metodologías es que la cuantitativa estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas y la cualitativa lo hace en contextos estructurales y situacionales.

La investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica. La investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede. Tras el estudio de la asociación o correlación pretende, a su vez, hacer inferencia causal que explique por qué las cosas suceden o no de una forma determinada.

Las diferencias más ostensibles entre ambas metodologías se muestran en la tabla 1 5-6. los fundamentos de la metodología cuantitativa podemos encontrarlos en el positivismo que surge en el primer tercio del siglo XIX como una reacción ante el empirismo que se dedicaba a recoger datos sin introducir los conocimientos más

allá del campo de la observación. Alguno de los científicos de esta época dedicados a temas relacionados con las ciencias de la salud son Pasteur y Claude Bernard, siendo este último el que propuso la experimentación en medicinal.

A principios del siglo XX, surge el neopositivismo o positivismo lógico siendo una de las aportaciones más importantes la inducción probabilística. La clave del positivismo lógico consiste en contrastar hipótesis probabilísticamente y en caso de ser aceptadas y demostradas en circunstancias distintas, a partir de ellas elaborar teorías generales. La estadística dispone de instrumentos cuantitativos para contrastar estas hipótesis y poder aceptarlas o rechazarlas con una seguridad determinada. Por tanto el método científico, tras una observación, genera una hipótesis que contrasta y emite posteriormente unas conclusiones derivadas de dicho contraste de hipótesis.

El contrastar una hipótesis repetidamente verificada no da absoluta garantía de su generalización ya que, como señala Karl Popper, no se dispone de ningún método capaz de garantizar que la generalización de una hipótesis sea válida. Con el ejemplo de los cisnes, k. Popper rebatía las tesis neopositivistas sobre la generalización de las hipótesis... "todos los cisnes de Austria eran blancos... no se dispone de datos sobre el color de los cisnes fuera de Austria..., todos los cisnes son blancos...".

En el momento actual no hay ningún método que garantice que la generalización de una hipótesis sea válida, pero sí se puede rebatir una hipótesis con una sola evidencia en contra de ella, es por ello que la ciencia, como señala k. Popper "busca explicaciones cada vez mejores". **(GALLEGO-BADILLO, Rómulo. Santafé de Bogotá: mesa Redonda Magisterio, 1990. p. 11).**

1.1.1.8 VENTAJAS Y LIMITACIONES

“En general los métodos cuantitativos son muy potentes en términos de validez externa ya que con una muestra representativa de la población hacen inferencia a

dicha población a partir de una muestra con una seguridad y precisión definida, por tanto una limitación de los métodos cualitativos es su dificultad para generalizar, la investigación cuantitativa con los test de hipótesis no sólo permite eliminar el papel del azar para descartar o rechazar una hipótesis, sino que permite cuantificar la relevancia clínica de un fenómeno midiendo la reducción relativa del riesgo, la reducción absoluta del riesgo y el número necesario de pacientes a tratar para evitar un evento, la pregunta que evidentemente hacen los investigadores cualitativos a los cuantitativos es ¿cuán particularizadles son tus generalidades...?

1.1.1.9 PROCEDIMIENTOS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO

El empleo de dos procedimientos cuantitativos y cualitativos en una investigación probablemente podría ayudar a corregir los sesgos propios de cada método, pero el hecho de que la metodología cuantitativa se la más empleada no es producto del azar sino de la evolución de método científico a lo largo de los años, creemos en ese sentido que la cuantificación incrementa y facilita la compresión del universo que nos rodea y ya mucho antes de los positivistas lógicos o neopositivistas galileo Galilei afirmaba en este sentido "mide lo que sea medible y haz medible lo que no lo sea".

1.1.1.10 TECNOLOGÍA

La tecnología tiene ciertas características generales, como lo son: la especialización, la integración, la discontinuidad y el cambio.

Como la tecnología aumenta la especialización tiende a aumentar. La integración es mucho más difícil en una sociedad de alta tecnología que en la de menor tecnología, porque la primera tiende a hacer más complejo un sistema y sus partes más interdependientes.

El flujo de tecnología no es una corriente continua, sino más bien una serie de descubrimientos de nuevos avances, la revolución tecnológica, produce tal vez, con cierta demora una revolución social paralela, ya que, tienen cambios tan rápidos que van creando problemas sociales mucho antes de que la sociedad sea capaz de encontrar soluciones.

En el puesto de trabajo se requiere de una serie de cambios en las formas de organización, estilos de supervisión, estructuras de recompensas y muchos otros. Para un ajuste a la tecnología, lo que se requiere es más movilidad económica y social, ocupacional y geográfica, administrativa y del empleado.

La comunicación envío de mensaje puede ser en un sentido (una vía), del emisor al receptor, o en ambos sentidos (o dos vías), del emisor al receptor y después intercambiando papeles.

La televisión educativa, la radio y la cátedra tradicional son ejemplos de tecnologías en un solo sentido. La videoconferencia y el método socrático son tecnologías que funcionan en ambos sentidos.

La tecnología puede limitar el número de emisores y/o receptores de un mensaje. Por ejemplo, la telefonía usualmente es una tecnología de uno a uno; es decir, sólo permite comunicar a dos personas. Con el uso de un altavoz y un micrófono especial (o speaker Pone) puede tenerse una comunicación de uno a muchos o de muchos a muchos.

Esto puede permitir que dos salas llenas de gente tengan comunicación de muchos a muchos vía audio. Sin embargo, las personas sólo pueden estar en dos puntos: en una de las dos salas que se están comunicando.

Una tecnología es de punto a punto o punto/punto cuando ésta es capaz de ligar dos puntos o sitios distantes geográficamente. La tecnología también puede ser de

punto a múltiples puntos o punto/multipunto, lo que significa que el emisor es único y los receptores están en múltiples sitios.

La televisión comercial es un buen ejemplo de una tecnología como ésta. Por último, la comunicación puede ser de múltiples puntos a múltiples puntos o multipunto/multipunto.ungrupo de discusión en internet en el que una persona escribe algo y todos los demás participantes pueden leerlo pero también pueden escribir algo es un ejemplo de una tecnología multipunto/multipunto.

El número de elementos participando en la comunicación es una característica independiente del sentido de la comunicación. Así, el teléfono es punto/punto en ambos sentidos, el correo postal es punto/punto en un solo sentido, la televisión es punto / multipunto en un solo sentido y los grupos de discusión en internet son multipunto/multipunto en ambos sentidos

La "vida" de un mensaje determina si éste puede ser "recibido" una o varias veces. La información transportada por una tecnología puede ser efímera si solamente puede ser recibida una vez o permanente si puede ser recibida muchas veces.

Una trasmisión de televisión es efímera ya que una vez que ésta es emitida la trasmisión se "pierde". Una videocasete es una tecnología permanente, la información que contiene no se "pierde" después de la primera visualización. La cátedra es una tecnología efímera pues una vez que el profesor termina su exposición, la información se "pierde". Un audio casete que contiene la grabación de una conferencia es una tecnología permanente.

La flexibilidad en el tiempo es otra característica de la tecnología y si ésta exige o no la simultaneidad en el tiempo de los participantes en la comunicación. Decimos que una tecnología es sincrónica (o tiempo real) si exige que los participantes coincidan en el tiempo, se utiliza la palabra "sincrónica" pues se requiere que los participantes estén en sincronía, el teléfono es una tecnología sincrónica, para que exista comunicación se necesita que las dos personas estén al mismo tiempo en el

extremo de cada aparato telefónico, la tecnología es "asincrónica" (o "grabada") si ésta no requiere de simultaneidad en el tiempo. El correo postal es una tecnología asincrónica, ya que cuando se envía la carta no es necesario que el receptor esté en su casa, no se requiere simultaneidad en el tiempo.

Control Por El Estudiante

Hay tecnologías que ofrecen muy poco control al estudiante. Una trasmisión de televisión o una cátedra tradicional ofrecen un control nulo a un estudiante. Es imposible que éste quiera detener la trasmisión o la cátedra, o que repita una parte que no entendió. Una videocasete o un libro ofrecen un gran nivel de control al estudiante, el estudiante puede decidir cuándo detener, repetir o terminar la grabación, las tecnologías que utilizan computadoras pueden ofrecer mucho control al estudiante; sin embrago, el que éste exista o no depende del diseño del programa o software en particular." **(IZQUIERDO ARELLANO, Enrique. Imprenta Cosmos, Loja – Ecuador. 2003 p. 32)**

1.1.2 ANÁLISIS DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS

IMPRESOS

"El medio impreso es uno de los instrumentos más antiguos de trasmisión de conocimientos. Podríamos pensar que en esta era de digitalización y de trasmisión electrónica de información, el futuro del medio impreso en papel se encuentra en peligro. Sin embargo, la facilidad de lectura y de transporte de un libro hace aún palidecer a las nuevas tecnologías. ¿Qué otro medio ofrece hoy día la posibilidad de conocer grandes cantidades de información textual, gráfica y fotográfica en un espacio reducido, con un acceso aleatorio a la información y por un precio "reducido"?

Por otro lado, el valor sentimental que tienen aún los libros indica que falta mucho tiempo todavía para que éstos desaparezcan. Muchos de nosotros seguiremos

prefiriendo tener la edición de lujo de las obras completas de cervantes, que su versión CD-ROM. Las grandes bibliotecas del mundo siguen adquiriendo volúmenes de libros, poniendo especial atención al papel con el que están elaborados, para asegurarles una larga vida.

Pero, ¿qué tipo de información es útil representar en libros? con la proliferación de medios electrónicos (computadoras, teléfonos, televisión, etc.) y medios para reproducir rápidamente información (mimeógrafos, fotocopiadoras, faxes, etc.), el uso de los libros se ve cada vez más restringido a información que no va a "caducar" rápidamente. Los libros cada vez dan más lugar a medios, impresos o no, pero textuales al fin, que permiten una difusión más rápida de información "efímera" o "reciente"

El libro permite una comunicación en un sentido, de punto/multipunto y por tanto, su elaboración debe ser cuidadosa ya que las oportunidades de retroalimentación del estudiante al profesor son nulas, a menos que se le combine con otras tecnologías de ambos sentidos, como se mencionó anteriormente, el medio impreso es excelente para la representación de conceptos abstractos y densos, una demostración matemática. También permite presentar gráficas, partituras, dibujos y diagramas, el medio impreso permite la retroalimentación de información secuencial o lineal, pero también puede ser acezado aleatoriamente (aunque no pueden hacerse accesos múltiples en paralelo).

Aunque existen medios, como la televisión, que exceden al medio impreso en su habilidad de representar los hechos concretos, como las situaciones sociales, un texto cuidadosamente redactado puede describir hechos concretos y "crear" en el lector un ambiente y desarrollar su imaginación.

Existe la creencia de que el medio impreso desarrolla habilidades intelectuales superiores a las que estimula la televisión, por ejemplo. Según Greenfield, comparando la televisión con los medios impresos, la primera "vuelve a los niños pasivos, menos inteligentes y con menos imaginación" (en bates, 1999, p. 156), en

cambio, Postman sostiene que el medio impreso provee los fundamentos necesarios para el pensamiento intelectual y científico (en bates, 1999). Finalmente, según Piaget, el medio impreso facilita la formación de lo que él llama el nivel de desarrollo intelectual de operaciones formales.

El libro tiene tres limitaciones principales. la primera es que requiere de un buen escritor y de las habilidades de todo el grupo de personas que intervienen en su elaboración (diseñadores, revisores, editores, etc.); la segunda es que requiere de grandes periodos para su elaboración: prueba, revisión, impresión y distribución, la última es que, por ser una tecnología de un sentido, no permite la interacción con el profesor. Para lograr ésta, los medios impresos deben combinarse con otras tecnologías en ambos sentidos. ¿Qué secciones de tu curso pueden cubrirse eficientemente con el uso de un material impreso y sin la necesidad de cátedra? ¿Existen esos materiales o hay que hacerlos o comprarlos? ¿Qué implicaciones tiene que no se cubra el material con exposición desde el punto de vista de la institución?: visuales fijos, pizarrón y gis.

El pizarrón y el gis (también llamados tablero o pizarra y tiza en algunos países) son de los útiles de trabajo en clase más antiguos y parece lejano verlos desaparecer. Paradójicamente son dos de las herramientas visuales más difíciles de dominar, lograr escribir correctamente con el gis, con letras de tamaño legible y hacer un uso ordenado y estructurado del pizarrón requiere de práctica.

Antiguamente, el pizarrón y el gis eran únicas ayudas visuales en clase; actualmente su uso se restringe sobre todo a los imprevistos o preguntas "fuera de tema", también es útil en lluvias de ideas, en presentación de trabajos desarrollados por los estudiantes durante la clase como ejercicios, soluciones a problemas, teorías, etcétera.

El uso del pizarrón para presentar diagramas o escribir texto previamente preparado no se justifica hoy día. Para este propósito pueden usarse otros

materiales (filminas, diapositivas, cartulinas, etc.) que permiten ahorrar tiempo en clase y así aprovecharlo para la reflexión y la discusión.

1.1.3 EL PIZARRÓN

El pizarrón, o pizarrón blanco que se utiliza con plumones o marcadores de tinta no permanente, es un pariente cercano del pizarrón tradicional, las ventajas de este medio son la posibilidad de usar distintos colores en tonos estándares y no sólo los tonos pastel de los gises de colores. Otra ventaja del pizarrón es que produce menos polvo que el gis y es menos nocivo para los pulmones, piel y ropa, que el tradicional gis. Los usos del pizarrón son esencialmente los mismos que los del pintaron son esencialmente los mismos que los del pizarrón y deben reducirse a la presentación de material imprevisto y espontáneo.

1.1.4 CARTULINAS Y ROTA FOLIOS

Las cartulinas y los rotos folios pueden ser usados de la misma manera que un pizarrón, aunque por su tamaño reducido no deben llenarse de frases completas. Como complemento de un pizarrón, una cartulina o un rota folio permiten desplegar información que no deseamos que desaparezca, como un índice, una consigna o una serie de pasos a seguir.

Otro tipo de materiales que pueden utilizarse en cartulinas son diagramas y mapas, los cuales son muy fáciles de adquirir. Otros pueden ser fabricados por el profesor con propósitos específicos de una clase, como puede ser mostrar los lugares del mundo donde actualmente hay conflictos bélicos debido a cuestiones raciales.

Al igual que en los demás materiales visuales, hay que cuidar que el tamaño de las letras y los gráficos sea adecuado para ser leídos desde cualquier lugar del salón de clases.

1.1.5 DIAPOSITIVAS Y FOTOS

el uso de diapositivas y fotos se reduce hoy día a la presentación de material fotográfico como, por ejemplo, pinturas o esculturas en una clase de apreciación estética, o la presentación en colores de material para su identificación posterior, como puede requerirse en un curso sobre botánica o de células cancerosas, el uso de fotografías en el salón de clases es reducido pues su tamaño dificulta la apreciación desde los diferentes puntos del aula por lo que se prefiere el uso de diapositivas proyectadas en una pantalla de dimensiones que faciliten su visualización, en el diseño de diapositivas hay que tomar en cuenta dos factores (Romis Zowke, 1988).

Claridad este factor se ve afectado por la calidad de la fotografía y el revelado, así como por la selección de colores.

Otro factor que afecta la claridad es la nitidez que se supone deben observar los estudiantes en las diapositivas, si es necesario, se debe dividir una imagen completa en varias diapositivas o realizar acercamientos a las partes que así lo requieran.

Legibilidad. Debe limitarse el uso de texto en una diapositiva, si es necesario se puede llegar a un máximo de seis líneas de texto, si la filmina se usa en formato horizontal, u ocho líneas de texto, si la diapositiva se utiliza en formato vertical.

1.1.6 FILMINAS O ACETATOS

El proyector de filminas (o acetatos en algunos países) es la más reciente de las tecnologías visuales fijas presentadas en esta sección a diferencia del proyector de diapositivas y del proyector de opacos (actualmente en desudo), el proyector de filminas permite una proyección sin tener que oscurecer el aula y permite además que el proyector se coloque al frente de la clase (y no al fondo del salón) por lo

que el profesor puede dar la cara al salón al mismo tiempo que realiza su presentación.

Las filminas pueden ser usadas como un sustituto del pizarrón. Utilizando métodos de copiado o fotográficos puede sustituir igualmente, aunque con una calidad inferior, el uso de diapositivas.

A continuación se muestran algunas reglas que deben respetarse para la presentación de filminas y el diseño de texto y gráficos en este medio.

Las filminas permiten avanzar rápidamente en clase, pues ahorran el tiempo "perdido" en escribir en el pizarrón esto es útil en las materias de contenido denso.

1.1.7 RECOMENDACIONES PARA EL PROFESOR

- Presenta siempre un índice o agenda de la presentación.
- Para atraer la atención visual de los estudiantes hacia ti, apaga el proyector de transparencias. Si una parte de tu presentación es oral y no requiere del uso de filminas, apaga el proyector. También apágalo cuando hayas terminado tu presentación (durante las preguntas, por ejemplo).
- No leas notas en papel; agrega en la filmina palabras clave que te recuerden tu presentación.
- Usa dos proyectores, uno para la agenda y el otro para el desarrollo de la presentación.
- Atrae la atención de los estudiantes a partes específicas de la filmina:
- Apuntando sobre ella con un lápiz o pluma.
- Apuntando con tu mano directamente sobre la pantalla.
- Creando una sombra con tu mano en el haz de luz del proyector (entre el proyector y la pantalla).
- Ocultando las partes superfluas de la filmina con una hoja de papel y mostrando paulatinamente las partes relevantes.

1.1.8 RECOMENDACIONES PARA TEXTO EN FILMINAS

- Prefiere el formato horizontal que el vertical. El ángulo visual de los seres humanos se cubre mejor con el formato horizontal. Además el formato vertical dificulta la lectura de los últimos reglones.
- Prefiere el uso de lenguaje "telegráfico". En general, una filmina no debe tener más de seis líneas de texto y no más de seis palabras por línea.
- Si utilizas listas de elementos, numéralos o ponles viñetas o guiones para identificarles.
- Usa columnas cuando sea apropiado.
- Una manera de aprobar que la filmina sea legible es ponerla en el piso sobre un papel blanco. Desde esta posición la filmina debe ser legible.
- Recomendaciones para gráficos y uso del color en filminas
- Utiliza diagramas o gráficas cuando sea posible y evita el uso de texto. El "texto" lo presentarás oralmente, no es necesario que los escribas.
- No uses más de dos o tres imágenes por filmina.
- El color crea interés en los estudiantes. La gente prefiere percibir a "colores" que ver solamente en blanco y negro.
- Usa los colores para dar estructura, enfatizar y diferenciar la información esencial de la información periférica.
- Usa los colores en los extremos del espectro (rojo y azul) para atraer la atención.
- Si la agudeza visual es importante, utiliza colores en la mitad del espectro.
- Los colores saturados son apropiados para niños pequeños.
- Los colores menos saturados son apropiados para adultos.

Las limitaciones de la filmina o el acetato dependen más de su diseño correcto y de las habilidades de manipulación y de oratoria del profesor, que del medio mismo, otra limitación es que el uso "excesivo" de filminas, como el uso excesivo de cualquier medio, conduce a la saturación o saciedad por parte de los alumnos, como en todos los medios el profesor debe buscar "variar el placer" en clase utilizando distintas tecnologías.

1.1.9 TELECONFERENCIAS, AUDIO CONFERENCIAS Y VIDEOCONFERENCIAS

El término teleconferencia agrupa las tecnologías que permiten mantener una conferencia o conversación a distancia. Ejemplos de estas tecnologías son la audio conferencia, la videoconferencia, y aplicaciones en red como el correo electrónico, los grupos de discusión y la popular www o simplemente web. Las tecnologías de teleconferencia discutidas aquí son todas sincrónicas. En la sección sobre grupos de discusión en computadoras discutiremos algunas tecnologías asincrónicas (correo electrónico, grupos de discusión, www, etcétera).

Todas estas tecnologías comparten atributos en común y la mayoría de las veces responden a un problema logístico: dispersión de estudiantes en una institución de educación a distancia. Desde esta perspectiva, las tecnologías de teleconferencia se abocan al nivel discursivo del marco.

Conversacional pues permiten la interacción entre el estudiante y el profesor, donde cada uno expresa su concepción de cómo algún aspecto del mundo debe ser descrito y reacciona a la descripción del otro.

El nivel discursivo puede ser cubierto totalmente o parcialmente, si la tecnología es de uno a muchos, o del profesor al estudiante, nos situamos desde el mismo postulado pedagógico que la cátedra y con las mismas deficiencias: las re descripciones hechas por el alumno no recibirán retroalimentación hasta que entregue alguna tarea o ensayo o se resuelva algún examen. Si la tecnología es de muchos a muchos nos situamos en una tecnología que permite la cátedra con retroalimentación o, mejor aún, la discusión como instrumento de instrucción, en ambos casos, las ventajas y las desventajas pedagógicas son similares a las de la cátedra con retroalimentación y a la discusión".

(**http://www.monografias.com/trabajos77/desarollo-temario-pedaogia-valuaciones)**

1.1.10 MÉTODO DE PROYECTOS, UNA ALTERNATIVA POTENTE.

“Existe una gran variedad de métodos y técnicas de aprendizaje, desde que somos pequeños hemos podido experimentar muchos de ellos: el profesor que lee el libro en clase mientras invita a los alumnos a que subrayen los aspectos que les parecen más relevantes. Clases magistrales del profesor (método seguido durante los primeros 70 años del siglo XX en España) basadas en exposiciones del profesor, donde ocasionalmente se hacía uso de algún material de apoyo como la pizarra o mapas.

Algunos más novedosos, como juegos de roles donde a cada alumno se le asigna un papel que debe desempeñar e interactuar con el resto de compañeros (el profesor también podría participar o ejercer de espectador). Realizar debates en clase donde se trabajen las capacidades de comunicación de los alumnos.

Por otro lado, los métodos de aprendizaje no tienen por qué estar obligadamente ligados al contexto del aula, sino que estos pueden desarrollarse en otras situaciones y escenarios, como pueden ser las excursiones y las visitas que se puedan realizar. Este tipo de actividades despiertan el interés de los alumnos y consiguen crear un clima favorable.

Es importante destacar que los métodos de aprendizaje no son estáticos ni independientes. Hay que tener en cuenta que en la práctica aferrarse a uno sólo de ellos es poco práctico e incluso contraproducente, por ello es habitual encontrarnos profesores que practican combinaciones de varios métodos, dependiendo de las necesidades concretas de los temas a desarrollar y de otros factores (como el grupo de alumnos y sus características, los recursos disponibles).

Además de los métodos o técnicas de enseñanza-aprendizaje que hemos expuesto existen muchos más y algunos de ellos realmente buenos uno de los aspectos que distinguen a estos es el papel que juegan los alumnos en todo el proceso.

En este sentido, podemos encontrar desde técnicas en las cuales el papel del alumno es absolutamente pasivo (en una clase magistral impartida por el profesor los alumnos son meros espectadores) hasta técnicas en las cuales los alumnos poseen un grado de autonomía y libertad muy amplio.

Es en este punto donde introduciremos el método de proyectos. Podemos definirlo como "el conjunto de actividades de aprendizaje, que tienen como eje conductor la resolución de un problema".

A través de estas actividades los alumnos desarrollarán las habilidades y conocimientos necesarios para poder dar solución al problema. Es por tanto muy habitual que este método requiera el manejo de varias disciplinas, adquiriendo un enfoque integrador. Dicho esto, trataremos de concretar algo más.

En un primer momento el profesor planteará un problema al grupo de alumnos, dicho problema ha de intentarse que sea un problema real (un caso práctico si estudiamos legislación o la construcción de un sistema de luces para una bicicleta, en el caso de la tecnología).

Una vez definido el problema o necesidad, el siguiente paso consistirá en la investigación: los alumnos realizarán el análisis del problema, lo irán dividiendo en 'su problemas' hasta niveles que ellos sean capaces de atacar.

Aquí el profesor juega un papel importante, pues tendrá la misión de guiar el grupo en el transcurso de la actividad. Y en función del planteamiento de ésta y de las necesidades del grupo, los alumnos tendrán mayor o menor grado de autonomía.

Después de la fase de análisis se deberán proponer soluciones al problema, se diseñarán diferentes alternativas. De modo que al final, ya sea por consenso o impuesta por el profesor (de nuevo la capacidad de dar autonomía los alumnos es

amplia) se elegirá una solución de entre todas la propuestas, con la intención de que el grupo siga trabajando en una sola línea.

La siguiente fase del proyecto consiste en planificar y programar las tareas a realizar, recursos necesarios… se planifican las actividades y el tiempo necesario para el desarrollo de éstas. Se intenta especificar el tipo de organización de la clase, los materiales, los recursos.

A continuación entramos en la ejecución del proyecto. Esta actividad tiene una alto potencial de motivación y despierta el interés de los alumnos. Por tanto hay que aprovechar esta cualidad para trabajar con el grupo y desarrollar con más intensidad aquellos conceptos que son susceptibles de ampliar o reforzar.

La última fase del proyecto correspondería con la validación del resultado, junto con la tarea de autocontrol, con el objetivo de que los alumnos aprendan a evaluar mejor la calidad de su propio trabajo.

Durante esta fase, el rol del profesor es el de asesor, y su intervención estaría sujeta a que los alumnos no se pusieran de acuerdo en la valoración de los resultados.

Una vez finalizado el proyecto se lleva a cabo una discusión final en la que entre todos se comentan los resultados obtenidos. La función principal del profesor es la de facilitar al grupo una retroalimentación del resultado final y el proceso.

Hay que decir que las fases del proyecto que hemos expuesto son sólo una posibilidad.

Es posible añadirle algunas más o dejar algunas sin hacer, en este sentido cada profesor tiene autonomía para prepararla según lo requiera tanto el proyecto como el contexto en que se desarrolla.

1.1.11 PROYECTOS EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA

Al igual que otras áreas de conocimiento, el área de tecnología posee una estructura propia y definida que es la que le da su carácter y seña de identidad.

Es en el área de tecnología donde el método de proyectos adquiere un significado propio. El método de proyectos es el eje vertebrador de la resolución de problemas tecnológicos.

Podemos definir la estructura del área de tecnología de la siguiente manera; marcamos una serie de capacidades (objetivos) del área de la tecnología que pretendemos que adquieran los alumnos. Podemos distinguir entre dos tipos de capacidades:

Capacidad nuclear: esta es justamente el método de proyectos. Es este método el que servirá de unión (es el núcleo) para relacionar el resto de capacidades que se pretende adquieran los alumnos. Y por otro lado una serie de capacidades que se trabajarán en torno al método de proyectos (conocimiento científico, conocimiento de materiales).

Pongamos en ejemplo para dar claridad: supongamos que el proyecto elegido (problema al que queremos dar solución) es la construcción de un sistema de luces para una bicicleta.

Nosotros centraremos todo el trabajo en torno al método de proyectos, este será el eje vertebrador y también una de las capacidades que se pretende que adquiera el alumno (el alumno debe aprender a trabajar con este método).

Por otro lado, para poder construir el sistema de luces, el alumno necesitará adquirir otras capacidades que se irán trabajando a lo largo del proyecto (conceptos eléctricos, sistemas de unión (para fijar las luces a la bicicleta), realizar bocetos y croquis, planificación y programación).

Es por tanto el método de proyectos una herramienta que nos permite trabajar otras capacidades, además de ser en sí misma una capacidad propia del área de tecnología.

En el sistema educativo actual, el principal objetivo de la enseñanza secundaria obligatoria es educar para la vida, es decir, formar a los jóvenes para que puedan desarrollarse, desenvolverse y relacionarse en la sociedad en la que viven y que se conviertan en ciudadanos activos y responsables.

Se pretende que los alumnos sean competentes, que adquieran una serie de competencias para poder vivir en sociedad. A través del área de tecnología y más concretamente mediante el método de proyectos trabajaremos una serie de contenidos para que los alumnos adquieran estas capacidades que les ayuden a ser competentes.

Es por tanto el método de proyectos una alternativa más a los métodos de enseñanza, que tiene un marcado carácter integrador, pues es punto de encuentro de diversas disciplinas y permite que al alumno adquiera una visión global tanto del proceso de enseñanza como de los resultados obtenidos.

Otra de las características del método de proyectos es su pretendido grado de realidad. Como comentamos al principio, cuando buscamos un problema al que darle solución se debe intentar que este sea lo más real posible. De este modo los alumnos se sienten mucho más identificados con el problema y se involucran de una manera mucho más activa e intensa.

De hecho, este método tiene su imagen en el mundo real, de modo que de la misma manera que es un método didáctico, es también una técnica de trabajo empleada en la mayoría de las factorías que abordan problemas tecnológicos.

Es por tanto que este método bien empleado tiene un alto componente motivador y generador de interés, en el que hay que tratar de aprovechar todo su potencial.

Las ventajas son varias:

El aprendizaje se realiza de forma integral, se favorece la retención de los contenidos puesto que se promueve la comprensión del problema, se fortalece la autoconfianza, se fomenta el aprendizaje investigativo, la capacidades construidas y los contenidos aprendidos se pueden transferir fácilmente a situaciones parecidas, estaremos preparando en el alumno un andamiaje de conocimiento sólido y potente para enfrentarse a futuras situaciones y problemas, es un aprendizaje altamente motivador pues se abordan temas de carácter cotidiano y real. **Resumiendo,** tanto para el área de la tecnología como para cualquier otra área de conocimiento, el método de proyectos es una herramienta potente que puede resultar muy interesante y altamente eficaz. El uso de este método no está enfrentado con la inclusión de otros en determinadas situaciones, siendo por tanto la combinación de distintos métodos y técnicas un valor seguro en el proceso de enseñanza-aprendizaje". **(HERNÁNDEZ, F. y VENTURA, M. Graó. Barcelona, 2006. p 23).**

1.2 MARCO LEGAL

“LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN BÁSICA

CAPITULO SEGUNDO

DERECHOS DEL BUEN VIVIR, SECCIÓN QUINTA
EDUCACIÓN.

LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR

Según la constitución del Ecuador del 2008, en su sección quinta de la Educación en él, Artículo 28- la educación responderá al interés individual y cooperativo. Se garantizara el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

Es el derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El estado promoverá el dialogo intercultural en sus múltiples dimensiones.

El aprendizaje se desarrollara de forma escolarizada y no escolarizada. La educación pública será universal y temporal en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior.

Art. 29.- el estado garantiza la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lenguaje y ámbito cultural.

Las madres y padres o sus representas tendrá la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

Art. 66.- la educación es derecho irrenunciable de las personas, deber inexcusable del estado, la sociedad y la familia; área prioritaria de la inversión pública, requisito del desarrollo nacional y garantía de la equidad social. Es responsabilidad del estado definir y ejecutar políticas que permitan alcanzar estos propósitos.

La educación, inspirada en principios éticos, pluralistas, democráticos, humanistas y científicos, promoverá el respeto a los derechos humanos, desarrollará un pensamiento crítico, fomentará el civismo; proporcionará destrezas para la eficiencia en el trabajo y la producción; estimulará la creatividad y el pleno desarrollo de la personalidad y las especiales habilidades de cada persona; impulsará la interculturalidad, la solidaridad y la paz.

Esta ley garantiza el derecho de todos los habitantes del país a la educación. Regula, en el campo educativo, la labor del estado y de sus organizaciones descentralizadas y la de los particulares que recibieren autorización o reconocimiento oficial a los estudios que imparten. Además, la misma encausa la participación de los distintos sectores en el proceso educativo.

Principios y fines

Art. 2.- La educación se rige por los siguientes principios:

a. La educación es deber primordial del estado, que lo cumple a través del ministerio de educación y de las universidades y escuelas politécnicas del país;
b. Todos los ecuatorianos tienen el derecho a la educación integral y la obligación de participar activamente en el proceso educativo nacional;
c. Es deber y derecho primario de los padres, o de quienes los representan, dar a sus hijos la educación que estimen conveniente. el estado vigilará el cumplimiento de este deber y facilitará el ejercicio de este derecho;
d. El estado garantiza la libertad de enseñanza de conformidad con la ley;

e. La educación oficial es laica y gratuita en todos sus niveles. el estado garantiza la educación particular;
f. La educación tiene sentido moral, histórico y social; se inspira en los principios de nacionalidad, democracia, justicia social, paz, defensa de los derechos humanos y está abierta a todas las corrientes del pensamiento universal;
g. El estado garantiza la igualdad de acceso a la educación y la erradicación del analfabetismo;
h. La educación se rige por los principios de unidad, continuidad, secuencia, flexibilidad y permanencia;
i. La educación tendrá una orientación democrática, humanística, investigativa, científica y técnica, acorde con las necesidades del país; y,
j. La educación promoverá una auténtica cultura nacional, esto es, enraizada en la realidad del pueblo ecuatoriano.

Art. 3.- **son fines de la educación ecuatoriana:**

a. Preservar y fortalecer los valores propios del pueblo ecuatoriano, su identidad cultural y autenticidad dentro del ámbito latinoamericano y mundial;
b. Desarrollar la capacidad física, intelectual, creadora y crítica del estudiante, respetando su identidad personal para que contribuya activamente a la transformación moral, política, social, cultural y económica del país;
c. Propiciar el cabal conocimiento de la realidad nacional para lograr la integración social, cultural y económica del pueblo y superar el subdesarrollo en todos sus aspectos;
d. Procurar el conocimiento, la defensa y el aprovechamiento óptimo de todos los recursos del país;
e. Estimular el espíritu de investigación, la actividad creadora y responsable en el trabajo, el principio de solidaridad humana y el sentido de cooperación social;

f. Atender preferentemente la educación preescolar, escolar, la alfabetización y la promoción social, cívica, económica y cultural de los sectores marginados; y,

g. Impulsar la investigación y la preparación en las áreas: técnica, artística y artesanal.

b) Para cumplir a cabalidad con los fines de la educación, el ministerio promoverá la participación activa y dinámica de las instituciones públicas y privadas y de la comunidad en general.” (**Constitución de la República del Ecuador 2008)**

LEY DEL CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

“El estado ecuatoriano tiene en la constitución publicada el registro oficial n° 737, del 3 de enero del 2003 la **ley del código de la niñez y adolescencia,** con la finalidad de dar protección y ayuda al desarrollo integral de los niños y adolescentes, entre el articulo 12 manifiesta prioridad absoluta a la niñez y adolescencia

Calidad:

- El artículo 37 se refiere el derecho a la educación.
- Por igual el respeto a las culturas de cada región y lugar.
- Este derecho incluye el acceso a la educación inicial de cero a cinco años
- El respeto a las convicciones éticas, morales y religiosas de todas las personas.
- La educación es laica en todos sus niveles.
- Es obligatoria hasta el décimo año de educación básica y gratuita hasta la educación superior.
- Se sustenta en el artículo 38, ejercitar, defender, promover y difundir los derechos de los niños y de los adolescentes.
- Preparar a los ciudadanos para ejercer servicio con responsabilidad, libertad, democracia y solidaridad.
- Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo.

Art. 26.- derecho a una vida digna.- los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una vida digna, que les permita disfrutar de las condiciones socioeconómicas necesarias para su desarrollo integral.

Este derecho incluye aquellas prestaciones que aseguren una alimentación nutritiva, equilibrada y suficiente, recreación y juego, acceso a los servicios de salud, a educación de calidad, vestuario adecuado, vivienda segura, higiénica y dotada de los servicios básicos". (**Ley del Código de la Niñez y Adolescencia)**

1.3 TEORÍA CONCEPTUAL

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE.- Unidad básica del proceso de enseñanza/aprendizaje, cuyas variables son: relaciones interactivas docente-alumno y alumno-alumno, organización grupal, contenidos de aprendizaje, recursos didácticos, distribución del tiempo y del espacio, criterio evaluador; en torno a consideraciones que promueven el desarrollo de procesos de aprendizaje de manera natural y fluida.

ACTIVIDAD DE SENSIBILIZACIÓN EN EL CASO DE LA PRÁCTICA DOCENTE.- Las actividades de sensibilización consisten en conducir espacios cortos de interacción con los niños y niñas, ya sea en el aula o en otros espacios como el recreo, salidas de campo. Su finalidad es poner en contacto al estudiante practicante con los niños en un marco de interacción más informal para atenuar la ansiedad que genera en algunos estos primeros contactos. Se propone que los estudiantes conduzcan o acompañen la realización de actividades como contar cuentos, cantar canciones, dirigir juegos, participar en diálogos o discusiones con los alumnos. Se realiza en el primer ciclo de la práctica.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE.- Unidad básica del proceso de enseñanza/aprendizaje, cuyas variables son: relaciones interactivas docente-alumno y alumno-alumno, organización grupal, contenidos de aprendizaje, recursos didácticos, distribución del tiempo y del espacio, criterio evaluador; en torno a consideraciones que promueven el desarrollo de procesos de aprendizaje de manera natural y fluida.

ACTIVIDAD DE SENSIBILIZACIÓN EN EL CASO DE LA PRÁCTICA DOCENTE.- Las actividades de sensibilización consisten en conducir espacios cortos de interacción con los niños y niñas, ya sea en el aula o en otros espacios como el recreo, salidas de campo. Su finalidad es poner en contacto al estudiante practicante con los niños en un marco de interacción más informal para atenuar la ansiedad que genera en algunos estos primeros contactos. Se propone que los

estudiantes conduzcan o acompañen la realización de actividades como contar cuentos, cantar canciones, dirigir juegos, participar en diálogos o discusiones con los alumnos. Se realiza en el primer ciclo de la práctica.

APRENDIZAJE INNOVADOR.- Es el aprendizaje capaz de preparar a los individuos y a la sociedad para enfrentarse a los problemas que se confrontan en un mundo de complejidad creciente. Los rasgos fundamentales de este tipo de aprendizaje son: la participación que expresa la aspiración de los seres humanos a ser escuchados y la anticipación, que supone desarrollar la capacidad de una perspectiva prospectiva en el análisis de los problemas en general y de la práctica pedagógica en particular. El objetivo de este tipo de aprendizaje es lograr que se respete la dignidad humana y asegure la supervivencia de la especie, para lograrlo hay que asegurar la autonomía y la integración. La autonomía implica identidad cultural para la sociedad y autorrealización para los individuos y la integración implica interdependencia para las sociedades y, para los individuos, fundamento de las relaciones humanas.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.- Concepto central dentro del modelo curricular y el constructivismo, acuñado por Ausubel en contraposición a los aprendizajes acumulativos, repetitivos, mecánicos o memorísticos, característicos de la enseñanza tradicional. Para Ausubel, el aprendizaje significativo se distingue por dos características: su contenido puede relacionarse de un modo sustancial (significativo) con los conocimientos previos del alumno; y debe adoptar una actitud favorable para aprender, estar dispuesto a realizar los aprendizajes dotando de significado a los contenidos que asimila. Es un aprendizaje funcional, en el sentido de que los contenidos nuevos asimilados están disponibles para ser utilizados en diferentes situaciones que se les planteen a las personas.

CALIDAD DE LA ENSEÑANZA.- Los parámetros desde los cuales se mide la calidad de la enseñanza vienen dados por dos factores: el modelo educativo adoptado y la capacidad de dar respuesta, en un país y en un momento histórico

determinado, a las demandas sociales, socio-culturales, políticas y económicas de esa sociedad.

CALIDAD DE LA EDUCACIÓN.- Concepto multidimensional determinado por aspectos (culturales, políticos y económicos) que definen la demanda de servicios educativos y aspectos técnico pedagógicos (epistemológico, pedagógico y organizacional) que definen la oferta del sistema educativo. Se dice que una educación es de calidad cuando existe coherencia entre la oferta del sistema educativo vigente y los requerimientos educacionales necesarios para el desarrollo de una sociedad.

CENTRO EDUCATIVO PLURIDOCENTE COMPLETO.- Es un centro educativo que tiene seis o más docentes. Generalmente cada docente está encargado de impartir clases a una sola sección. Estos centros educativos están identificados en educación inicial, educación primaria, educación especial y educación ocupacional. Todos los centros de educación secundaria superior son pluridocente completos. Una forma práctica de identificar a un centro educativo pluridocente completo es verificado que el número de sus docentes sea igual o mayor que el número de sus secciones.

CENTRO EDUCATIVO PLURIDOCENTE MULTIGRADO.- Es aquel centro de educación inicial, primaria, especial u ocupacional que tiene más de un docente y donde cada docente tiene a su cargo dos o más secciones. Ej. En un centro educativo con seis grados y dos docentes, un docente atiende del primero al tercer grado y el otro docente del cuarto al sexto grado. Una forma práctica de identificar estos centros es verificando que el número de sus secciones sea mayor que el número de docentes.

CENTRO EDUCATIVO UNIDOCENTE.- Es aquel centro de educación inicial, primaria, especial y/o de educación ocupacional, donde sólo existe un docente, quien tiene a su cargo la enseñanza de todos los grados y la ejecución de funciones administrativas y de dirección.

EL CONSTRUCTIVISMO EN CUANTA CONCEPCIÓN PSICOPEDAGÓGICA.- Es una explicación del proceso de enseñanza/aprendizaje, especialmente de este último. Las ideas fundamentales de la concepción constructivista acerca del aprendizaje escolar pueden resumirse en cuatro ideas principales: importancia de los conocimientos previos que tienen los educandos; asegurar la construcción de aprendizajes significativos; el educando es el responsable último e insustituible de su propio aprendizaje y, por último, el aprendizaje no excluye la necesidad de ayuda externa.

CONTENIDOS BÁSICOS.- Expresión utilizada para señalar las enseñanzas mínimas que se deben proporcionar a todos los educandos del país. son básicos, como dice Daniel Pinkasz, "porque son los que se consideran que todo ciudadano de un determinado país tiene que manejar para desempeñarse competente, crítica, eficiente y autónomamente en un determinado contexto histórico", y son comunes porque "si hablamos de regionalización, sabemos que existen traslados interprovinciales, entonces tiene que haber un piso común, tanto para mantener la unidad nacional en términos de conocimientos circulantes, como posibilidad de ser transmitidos por parte de los docentes".

DESTREZA.- Habilidad con que se hace una cosa. No hay destreza "para hacer cosas", sino destrezas para habilidades específicas.

DISEÑO CURRICULAR.- Propuesta educativa realizada al más alto nivel de responsabilidad dentro del sistema educativo. En algunos países se denomina "currículum nacional". Fija los lineamientos de la política educativa de un país en un momento determinado. Es la matriz básica del proyecto educativo donde se establecen los objetivos y directrices de validez nacional, de una manera abierta y flexible, de modo que se irá concretando a diferentes niveles de especificidad y a cada contexto concreto. Como explica César Coll, se determinan "las formas culturales o contenidos (conocimientos, valores, destrezas, etc.), cuya asimilación es necesaria para que el alumno llegue a ser miembro activo de la sociedad y agente de creación cultural".

Eficacia (o efectividad) hace referencia al grado en que se han conseguido (o se están consiguiendo) los resultados previstos o propuestos, mediante la realización de las actividades y tareas programadas. Se trata de medir el producto final, que resulta de la realización de un programa o proyecto evaluado.

EFICIENCIA.- Se trata de una relación entre los esfuerzos o insumos empleados y los resultados obtenidos. Consiste en determinar el índice de productividad o rendimiento de un programa, proyecto o servicio, determinando en qué medida los insumos se han convertido en productos. De este modo se establece en qué grado el gasto de recursos se justifica por los resultados.

ESTRATEGIAS COGNITIVAS.- Las estrategias o habilidades de pensamiento son aquellas que nos permiten aprender a resolver problemas, a comprender. Involucra una serie de tácticas y procedimientos "libres de contenidos" (Gagné 1979). Se consideran como capacidad para manejar y organizar los procesos del pensamiento y el aprendizaje.

Son llamadas también conductas de auto administración. Son relativamente permanentes y sirven como esquemas que funcionan para que de forma activa el estudiante pueda: filtrar, codificar la información, ordenar según categorías, solucionar problemas y evaluar la información. Pueden ser divididas en dos grandes grupos: estrategias de procesamiento y estrategias de ejecución.

Evaluación es el proceso constante y sistemático a través del cual se puede apreciar el grado de desarrollo del alumno y de las modificaciones que se producen en éste como consecuencia del proceso educativo y de la interacción del mismo con su medio natural y social. Evaluar es emitir juicios válidos sobre el aprendizaje y las competencias que va logrando el alumno en el proceso, con el fin de redefinir propósitos y estrategias de la evaluación.

En la medida que el alumno vivencia su proceso de aprendizaje como un acto permanente de construcción y revisión de su proyecto personal de desarrollo se

mantiene atento y autocrítico a los cambios producidos en él. Este es el sentido y significado de la autoevaluación. Se asume que la evaluación es un proceso interactivo de enjuiciamiento valorativo y como tal supone estados de comunicación entre todos los sujetos involucrados en él. Este es el caso de la coevaluación, heteroevaluación e interevaluación (entre grupos). Cualquier innovación pedagógica en profundidad y cualquier nuevo modelo de educación presuponen reformular el sistema evaluativo.

EVALUACIÓN DIFERENCIAL.- Es aquella que realiza el docente atendiendo a la diversidad de los alumnos, de sus avances y de las situaciones en las que el alumno realiza el proceso de construcción de los aprendizajes.

FACILITADOR.- Persona capacitada para generar procesos dinamizadores al interior de los grupos. En algunos casos se emplea como equivalente al concepto de animador y en otros casos al de coordinador, aludiendo a la acción de hacer fácil o posible la realización de una actividad o el desarrollo de un proceso grupal.

FACILITADOR DEL APRENDIZAJE.- Término utilizado en la propuesta de formación docente para indicar uno de los roles más complejos del docente en relación con su tarea de permitir de la manera más adecuada y de acuerdo a la naturaleza de cada sujeto, la construcción de los aprendizajes.

GLOBALIZACIÓN.- Término utilizada en la pedagogía moderna para designar un enfoque o modo de abordaje de la práctica educativa que implica una determinada forma de actuación pedagógica, relacionando los contenidos temáticos interdisciplinariamente, en contraste con la forma de enseñanza seccionada por disciplinas, consideradas como comportamientos estancos. Lo sustancial de la globalización es establecer conexiones y contextualizar cada cuestión puntual que se enseña. La enseñanza globalizada, estrechamente ligada a toda la problemática de la interdisciplinariedad en la educación, es una forma de integrar las disciplinas en una unidad globalizadora. En una de las orientaciones

didácticas de la reforma educativa en España, se dice: “no es tanto una cuestión de técnicas didácticas como de actitud ante el hecho educativo”.

INNOVACIÓN.- Acción de mudar, alterar las cosas introduciendo algo nuevo. No debe confundirse con el invento (crear lo que no existía) o el descubrimiento (encontrar lo que existía y no era conocido). La innovación consiste en aplicar conocimientos ya existentes, o lo ya descubierto, a circunstancias concretas.

INNOVACIÓN EDUCATIVA.- La innovación en el dominio de la educación consiste en proporcionar nuevas soluciones a viejos problemas, mediante estrategias de transformación o renovación expresamente planificadas. O bien, introduciendo nuevos modos de actuar frente a prácticas pedagógicas que aparecen como inadecuadas o ineficaces; en este último caso, se producen cambios puntuales en algunas de las variables del sistema educativo.

Conforme con lo que se indica en dos obras clásicas sobre las innovaciones educativas (Huberman y Havelock) existen tres modelos para explicar empíricamente el modo como se producen las innovaciones educativas: Continuación a) modelo de investigación y desarrollo, que consiste en aplicar una novedad científica al campo educativo; b) modelo de solución de problemas, que tiene una concepción diametralmente inversa del modelo anterior en cuanto a la direccionalidad del proceso de innovación: ésta se produce cuando el educador confronta problemas y está suficientemente motivado para encontrar soluciones, que suponen algún tipo de innovación; c) modelo de interacción social, conforme con el cual las innovaciones educativas se producen como consecuencia de las influencias recíprocas que produce un trasvase de innovaciones, ya sean personales o institucionales.

META COGNICIÓN.- El conocimiento metacognitivo es el conocimiento acerca del conocimiento y del saber incluyendo el conocimiento de las capacidades y limitaciones de los procesos del pensamiento humano. Las experiencias de Flavell, son experiencias conscientes enfocadas en algún aspecto

de nuestro propio rendimiento cognitivo. Las experiencias de "sentir que se sabe" o sentir (que no se sabe), es una experiencia Metacognitiva. La noción de metacognición ha estado implícita en la literatura de aprendizaje por algún tiempo. Una ilustración es la distinción entre aprender y "aprender a aprender".

PARADIGMA.- Es el conjunto de teorías, métodos, problemas y objetos de estudio, técnicas y patrones de solución que caracterizan el trabajo investigativo de una comunidad científica en determinada época es un modelo de un paradigma a otro supone serios cambios.

PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS.- Modo de organizar y presentar una asignatura de cara a obtener un rendimiento óptimo, ya sea por el plan elaborado en el desarrollo de un tema o bien por la técnica específica utilizada como soporte: uso de la pizarra, audiovisuales, retroproyector, video, etc. es importante tener en cuenta que los procedimientos didácticos no son, en sí mismos, garantía de aprendizaje; sólo tienen un carácter instrumental.

PROCESO.- Conjunto de fases sucesivas de un fenómeno o de una técnica, conducente a un determinado resultado. Acción que se desarrolla a través de una serie de etapas, operaciones y funciones, que guardan relación mutua y tienen un carácter continúo. Sucesión sistemática de cambios.

PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.- Enfoque o perspectiva que considera la enseñanza y el aprendizaje, más que como resultado o producto, como un conjunto de fases sucesivas, tendientes a desarrollar y perfeccionar hábitos, actitudes, aptitudes y conocimientos de las personas.

PROYECTO.- Designio, propósito o pensamiento de hacer algo. Previsión, ordenamiento o premeditación que se hace para realizar o ejecutar una obra u operación. En sentido técnico, el alcance es similar: se trata de la ordenación de un conjunto de actividades que, combinando recursos humanos, materiales, financieros y técnicos, se realizan con el propósito de conseguir un determinado objetivo o resultado. Estas actividades se articulan, interrelacionan y coordinan

entre sí, dentro de un plazo determinado y con las posibilidades y limitaciones que vienen dadas por los recursos disponibles.

PROYECTO DE APRENDIZAJE.- Son secuencias de actividades de aprendizaje planificadas, ejecutadas y evaluadas con participación de los estudiantes. Se organizan con un propósito determinado. Tienen como punto de partida un problema del entorno. Integran varias del currículo. Además del aprendizaje se busca y la solución y compromiso en la solución de problemas que genera el interés por abordarlo. El proyecto de aprendizaje debe surgir como una necesidad natural y real de la vida. ej.: la producción de una revista, la instalación de un Biohuerto, la organización de un botiquín, la presentación de una obra teatral con títeres, etc.

SABER.- Hacer un conjunto de conocimientos, pautas, valores, ideologías, mitos, ritos, destrezas y prácticas que una sociedad produce para sobrevivir, convivir para superarse por sus propios medios.

1.4 TEORÍA REFERENCIAL O CONTEXTUAL

La parroquia Taracoa fue creada el 17 de octubre de 1990, pertenece al cantón francisco de Orellana de la provincia de Orellana. Se encuentra ubicada a 30 km de la cabecera cantonal, su territorio comprende en su gran aparte por el parque ya suní, atravesada por el río Indillama.

El relieve de nuestra parroquia posee zonas altas y boscosas, rica en biodiversidad.

La Escuela Atacames fue creada el 10 de octubre de 1980 gracias al esfuerzo de sus habitantes, con el afán de educar con sus hijos y no migrara a la cabecera cantonal, por su dificultad de transporte.

En un inicio esta Escuela contaba con 15 niños y un profesor de nombre Carlos barre que era pagado por los padres de familia, laboraban en un aula de madera construida por los habitantes de este recinto en ese entonces.

A los dos posteriores años se incrementa el número de estudiantes a cuarenta, y un profesor de nombre Luis Chiza, y la escuela a fiscal con el acuerdo ministerial 0289.

De igual manera fueron construidas cuatro aulas de hormigón por la compañía Petro ecuador, por la gestión de los padres de familia.

En 1994 se suman los profesores Jorge Naranjo, tito Mamallacta, María Albán.

En la actualidad cuenta con diez profesores fiscales que son: Wuillan Lema, Sonia Ochoa, Tito Mamallacta, Fanny Valladolid, Martha Suárez, Avon Moreno, Liliana Soria, Sonia Peñaloza, Miriam Roguel y Lissete Ponce y 172 estudiantes y aulas adecuadas.

1.5 TEORÍA SITUACIONAL

La Escuela Atacames actualmente carecen de una infraestructura adecuada para el desarrollo del conocimiento de los estudiantes, existe poca integración para eslabonar los tipos de conocimientos y experiencias contenidas en el plan curricular, es importante dar a conocer los maestros no tienen las facilidades y oportunidades para que los estudiantes aprendan de manera autónoma y reconozcan las relaciones que existen entre los campo de conocimiento y del mundo que les rodea para que se adapten a situaciones nuevas, además hace falta capacitación constante de los maestros existiendo un vacío en los modelos pedagógicos y en particular el constructivismo.

Los padres de familia no tienen una cultura para coadyuvar el aprendizaje de sus hijos, son de escasos recursos económicos y culturales, poca trabajan y están vinculadas con os maestros y sus hijos, pues son ejes fundamentales en la formación de sus hijos.

Los escasos recursos económicos no favorecen la creación de estrategias de organización de conocimientos escolares, en relación con el tratamiento de información y el contenido entorno al problema, hace falta bibliotecas aulas virtuales por la vertiginosa tecnología que hoy en día a sufrido grandes transformaciones para la promoción de la construcción de aprendizaje significativo.

Las aulas no son adaptadas para el aprendizaje significativo son poco motivadoras y el docente se siente incapaz de buscar estrategias creativas que generen el desarrollo del pensamiento crítico.

CAPÍTULO II
ESTRATEGIAS METODOLÓGICA

2.1 POR EL PROPÓSITO

INVESTIGACIÓN BÁSICA.- Se ha planteado un problema del modelo constructivista para el desarrollo de proyectos Educativos, con consultas a través de teorías tecnológica, ecológica, sociocultural y educativa, fundamentales en la investigación y solución del problema planteado.

2.2 POR EL NIVEL

INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.- Ha desarrollado el trabajo investigativo a partir de sus características, midiendo las variables del modelo constructivista y el desarrollo de los proyectos Educativos, has sido medidos con encuetas a Docentes y estudiantes, realizando interpretaciones con cuadros y tablas estadísticas y de esta manera fue detectado las dificultades presentadas en la escuela Atacames, puntos de partida para organizar la propuesta de talleres de capacitación.

INVESTIGACIÓN EXPLICATIVA.- Permitió determinar la causa del constructivismo para obtener resultados beneficiosos en la propuesta del taller de capacitación, han dado efectos positivos con presentación de diversidad de proyectos para los estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica, conocieron las etapas de los proyectos para un éxito en la culminación

2.3 POR EL LUGAR

INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA.- Investigación se realizó a través de la consulta de documentos libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, códices, internet, constituciones políticas del ecuador del 2008 en el campo Educativo.

INVESTIGACIÓN DE CAMPO.- Se efectuó la investigación del modelo constructivista en la Escuela Atacames con un director nueve maestros, dieciocho estudiantes de sexto año de básica y veinte y dos de séptimo año de básica realizando un diagnóstico para detectar el conocimiento y capacidades que tienen en teoría y práctica a los estudiantes tomando en cuenta a partir de escuetas a estudiantes y maestros las misma que sirvieron como puntos de salida para emprender la organización de talleres con Proyectos Educativos.

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnicas utilizadas en la investigación fue la **encuesta** a maestros y estudiantes obteniéndose datos con preguntas cerradas en base a un cuestionario, información, valida y confiable en la solución del problema. También es enfocada con la técnica de la **entrevista** al Sr. Director.

2.5 DISEÑO POR LA DIMENSIÓN TEMPORAL

TRANSVERSAL.- Explicar y detectar la capacidad de conocimientos del modelo constructivista tuvo una duración de un QUIMESTRE, que se llevó a cabo los talleres de capacitación y demostración con estudiantes y maestros en el año lectivo septiembre del 2012 a enero del 2013.

2.6 UNIVERSO Y MUESTRA

La población de estudio se muestra en el siguiente cuadro:

DESCRIPCIÓN	VALOR
Director	1
Maestros	9
Estudiantes de 6to y 7mo año	30
Total	40

Debido a la cantidad de estudiantes y maestros, las técnicas se aplicaron a toda la población del sexto 18 estudiantes y 22 estudiantes del séptimo año de educación Básica, en total suman 30 estudiantes de la Escuela Atacames.

2.7 PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos fueron ordenados, clasificados, analizados e interpretados, comparados con las encuestas, luego se procedió a transformar en cuadros y tablas estadísticas, datos que permitieron extraer conclusiones y recomendaciones

2.8 2.8 MÉTODOS

MÉTODO CIENTÍFICO.- Incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento y la predicción, ideas sobre la experimentación planificada y los modos de comunicar los resultados experimentales y teóricos con el uso de encuestas, el sondeo, es decir se trabaja con todo el rigor científico que este proceso de investigación lo requiere.

MÉTODO INDUCTIVO.- Parte de lo particular e individual para llegar a lo general basado en el análisis, la intuición, la observación, la experimentación, la comparación y la abstracción para identificar los problemas que se encuentran dentro del proceso pedagógico en el centro educativo y permitió visualizar el problema con conocimiento de las etapas que se aplica en los proyectos educativos fundamentadas en la causa y efecto, confrontar los diferentes datos obtenidos, de esta manera se dio a conocer la realidad, ejecutar críticas, obtener conclusiones y luego recomendaciones.

MÉTODO DEDUCTIVO.- Fueron clasificados en dos grupos: principales y secundarios, los primeros son los procedimientos de reducción y los segundos de comprobación, así podremos establecer las posibles causas que inciden en la formación de los estudiantes al no utilizar el modelo constructivista en su educación.

CAPITULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENCUESTAS REALIZADAS A ESTUDIANTES

Pregunta N° 1

1.- ¿Ha escuchado el aprendizaje está basado en los modelos constructivistas?

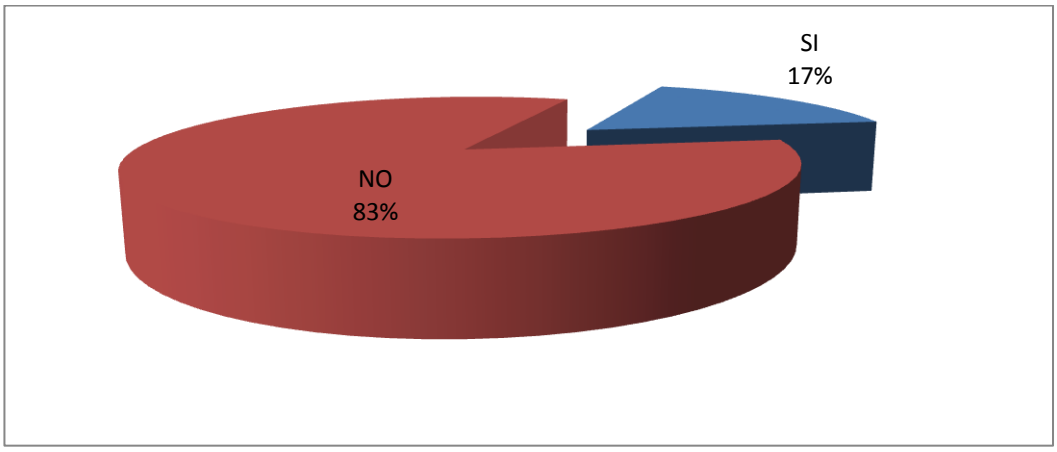
Cuadro 1

CATEGORÍAS	F	%	REDONDEADO
SI	5	16,6	17
NO	25	83,3	83
Total	30	100	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Estudiantes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 1



INTERPRETACIÓN

Como se puede apreciar en el gráfico el ochenta y tres ciento de los encuestados no conoce que son modelos pedagógicos, en particular el constructivismo, no hay formación sino transmisión empírica, los estudiantes pocos construyen el conocimiento por falta de materiales e instrumentos afectado el aprendizaje en el aula de clase.

Pregunta N° 2

2.- ¿Promueve el maestro la colaboración y el trabajo grupal?

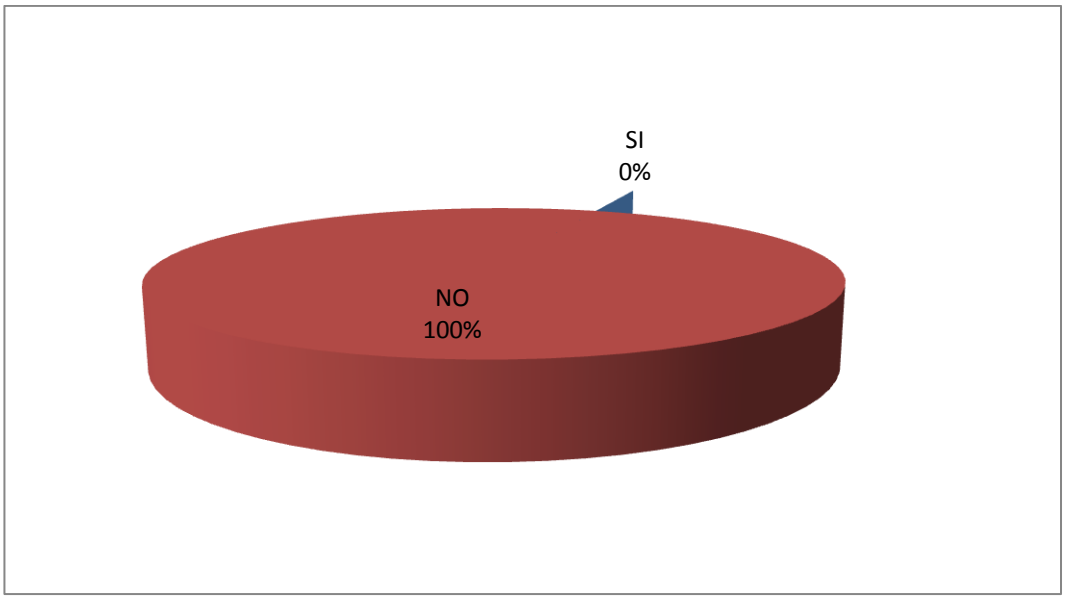
Cuadro 2

CATEGORÍA	F	%F	REDONDEO
SI	**0**	**0 %**	**0**
NO	**30**	**100%**	**100**
Total	**30**	**100**	**100**

Fuente: Encuesta aplicada a los Estudiantes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 2



INTERPRETACIÓN

Los estudiantes en su totalidad afirman no conocen el sustento del modelo pedagógico constructivista, los docentes poco promueven el aprendizaje grupal, no existe colaboración, son teóricos, no desarrollan métodos activos, existe ausencia de trabajo grupal.

Pregunta N° 3

3.- ¿El maestro trabaja en forma interactiva y es mediador del aprendizaje?

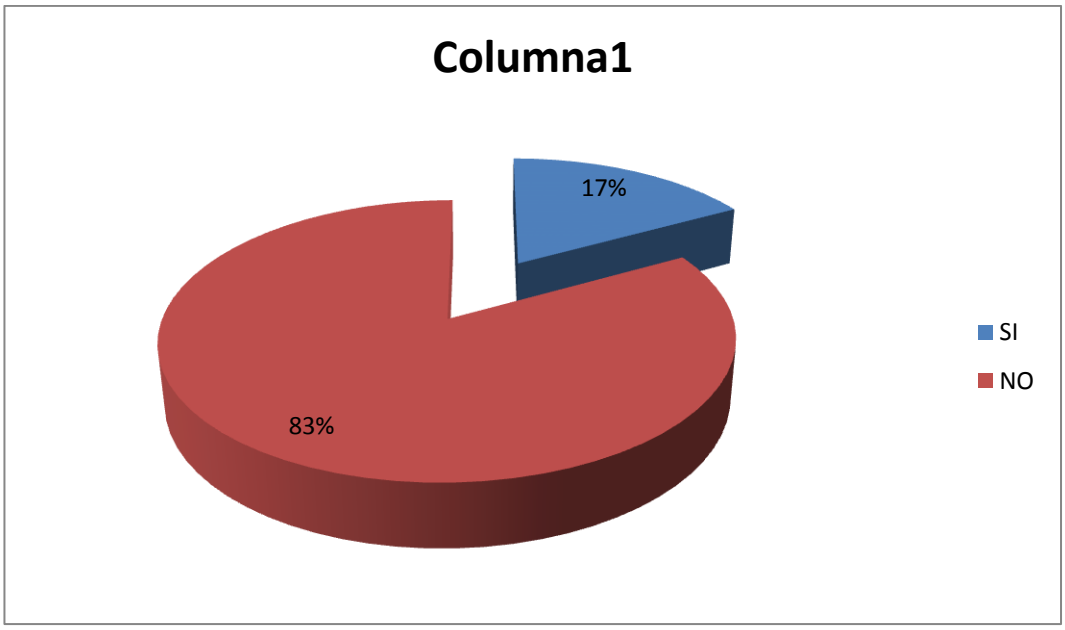
Cuadro 3

CATEGORÍAS	F	%F	REDONDEO
SI	5	16,6%	17
NO	25	83,3 %	83
Total	30	100	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Estudiantes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 3



INTERPRETACIÓN

Los estudiantes responden en su mayoría que el docente no trabaja en forma interactiva y desconocen como mediador de aprendizaje, ausencia de vinculación teoría con la práctica por consiguientes son memoristas, mecanicista y teóricos.

Pregunta N° 4

4.- ¿Trabajan en el aula con clima afectivo, estimulando el saber hacer?

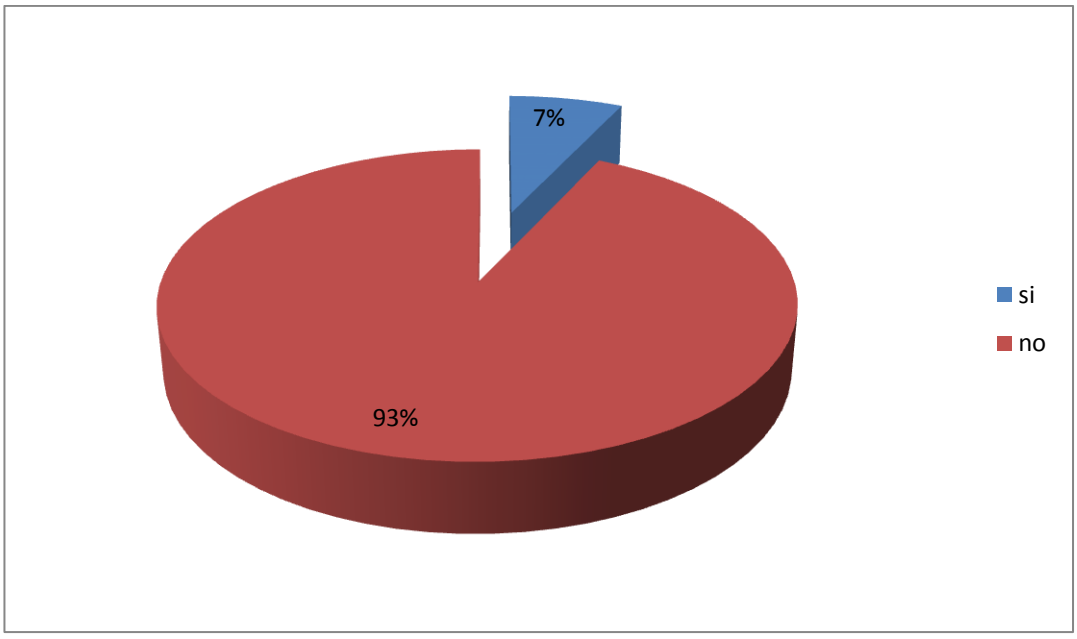
Cuadro 4

Categoría	F	%f	Redondeo
SI	**2**	**6.66%**	**7**
NO	**28**	**93.23%**	**93**
Total	**30**	**100**	**100**

Fuente: Encuesta aplicada a los Estudiantes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 4



INTERPRETACIÓN

En la gráfica observa, el docente no proporciona un clima afectivo, ni de estímulo en el saber hacer, desconoce el cómo construir conocimiento.

Pregunta N° 5

5.- ¿Considera, que la metodología en proyectos educativos debería practicar el docente con los estudiantes en el aula de clase?

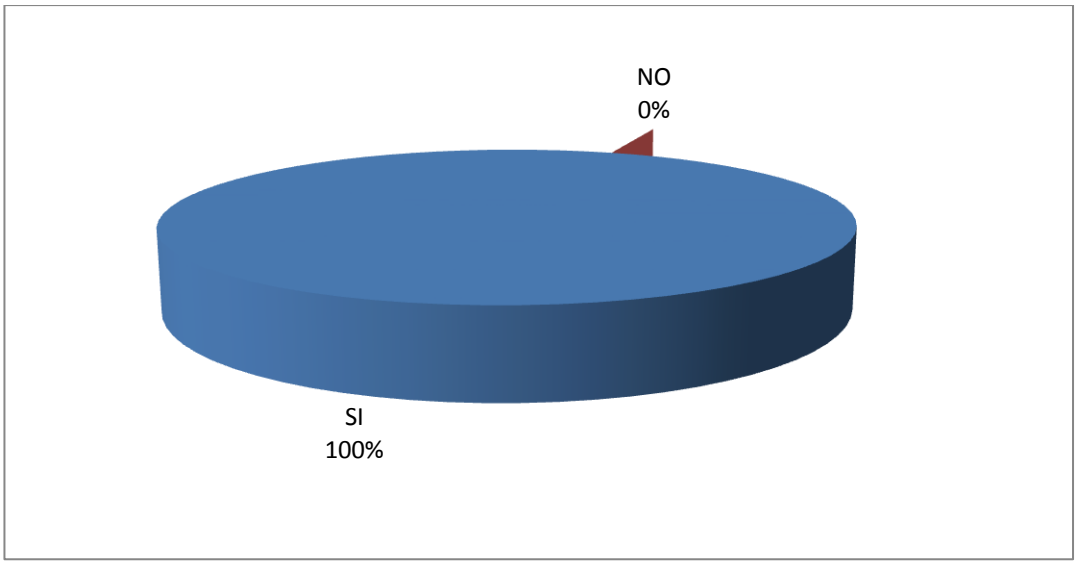
Cuadro 5

CATEGORÍA	F	%F	REDONDEO
SI	**30**	**30%**	**100**
NO	**0**	**0%**	**0**
Total	**30**	**100**	**100**

Fuente: Encuesta aplicada a los Estudiantes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura N° 5



INTERPRETACIÓN

Los estudiantes afirman que las metodologías en el aula de clase deberían ser prácticas activas, colaborativas, con proyectos educativos que ayuden a desarrollar la creatividad para actuar por si solos y que nos sirva para la vida.

Pregunta N° 6

6.- ¿El maestro vincula la teoría y la práctica en el Área de ciencias naturales?

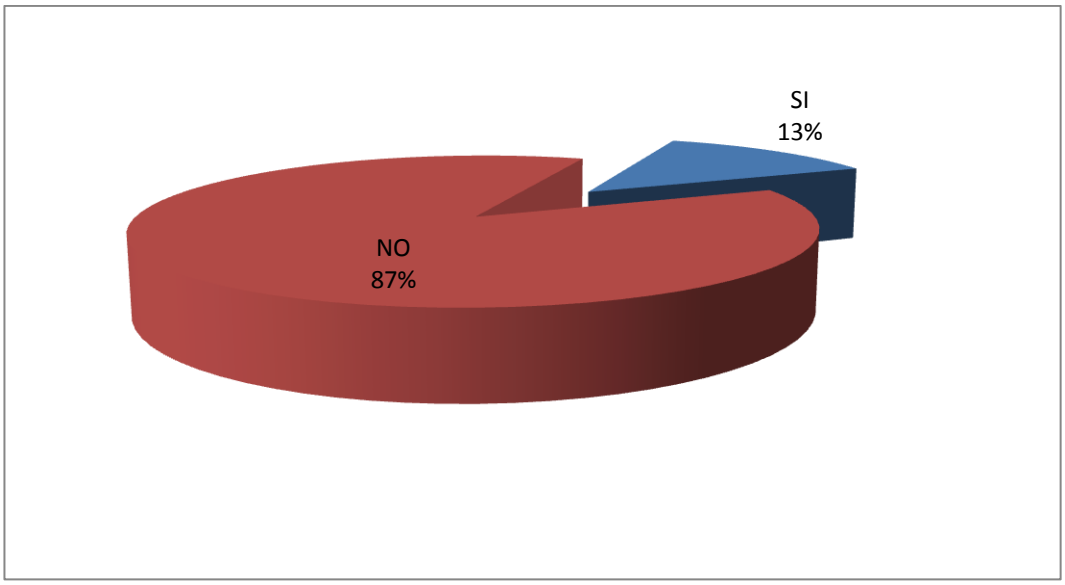
Cuadro 6

CATEGORÍAS	F	%F	REDONDEO
SI	**4**	**13.33%**	**13**
NO	**26**	**86.66%**	**87**
Total	**30**	**100**	**100**

Fuente: Encuesta aplicada a los Estudiantes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 6



INTERPRETACIÓN

Manifiestan en un alto porcentaje los docentes, no vinculan la teoría con la práctica en el área de Ciencias Naturales, es más fácil continuar con el tradicionalismo del dictado ha opacado la libertad de la expresión y formación en el aprendizaje

Pregunta N° 7

7.- ¿Le gustaría aprender a hacer, empleando sus conocimientos y capacidades?

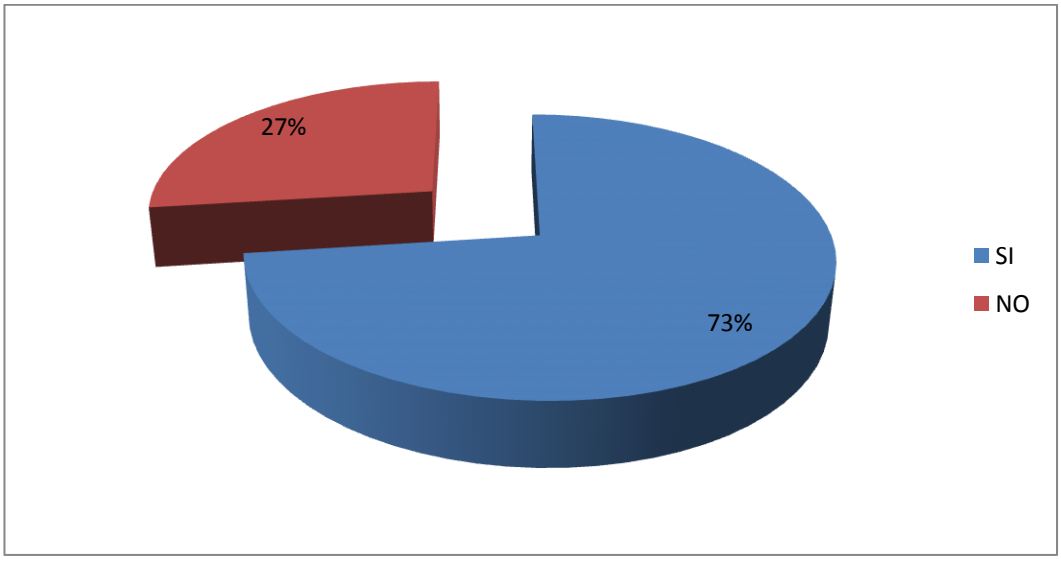
Cuadro 7

CATEGORÍAS	F	%F	REDONDEO
SI	**22**	**73.33%**	**73**
NO	**8**	**26.66%**	**27**
Total	**30**	**100**	**100**

Fuente: Encuesta aplicada a los Estudiantes de la escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 7



INTERPRETACIÓN

Los estudiantes desean aprender a hacer aprender haciendo para vencer dificultades y formarse a través del análisis la crítica y argumentación y de esta manera hacer productivos a través de la investigación

Pregunta N° 8

8.- ¿Ha ejecutado en el aula de clase ejes de aprendizaje utilizando el método de proyectos educativos en el área de Ciencias Naturales?

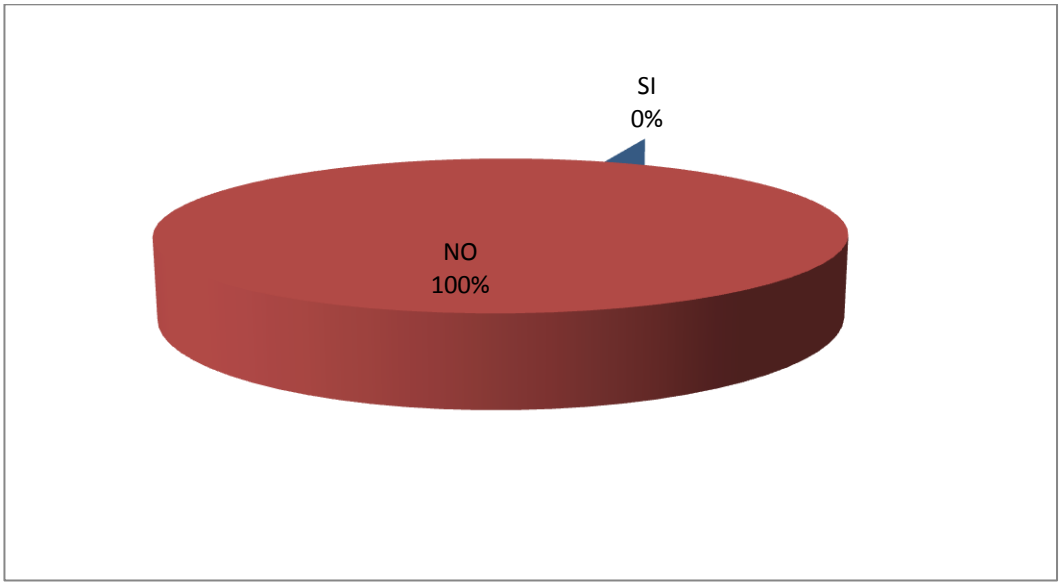
Cuadro 8

CATEGORÍA	F	%F	REDONDEO
SI	**0**	**0%**	**0**
NO	**30**	**100%**	**100**
Total	**30**	**100**	**100**

Fuente: Encuesta aplicada a los Estudiantes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 8



INTERPRETACIÓN

La mayoría de estudiantes contestan que no se ha ejecutado en el aula el trabajo con proyectos educativos porque los maestros no tienen conocimiento del cómo se trabaja y como se hace un Proyecto Educativo en el área de Ciencia Naturales.

Pregunta N° 9

9.- ¿Aplica el maestro en el área de ciencias naturales la teoría - práctica como praxis transformadora?

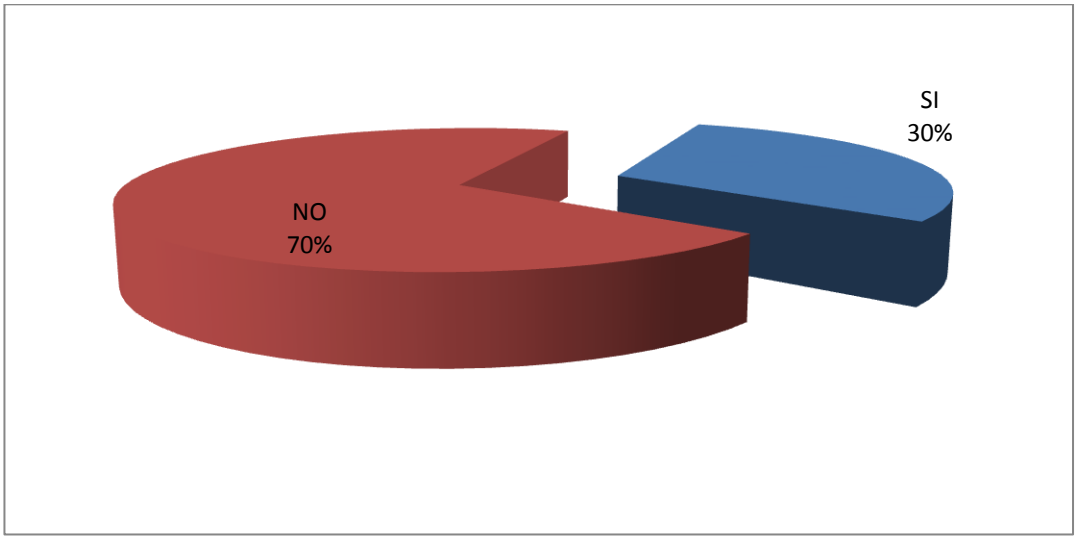
Cuadro 9

CATEGORÍA	F	%F	REDONDEO
SI	**9**	**30%**	**30**
NO	**21**	**70%**	**70**
Total	**30**	**100**	**100**

Fuente: Encuesta aplicada a los Estudiantes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 9



INTERPRETACIÓN

Contestan los estudiantes que las Ciencias Naturales son prácticas y transforma el conocimiento, pero los maestros no demuestran un aprendizaje con metodologías para construir proyectos educativos, poca motivación al momento de dar sus clases.

Pregunta N° 10

10.- ¿Le gustaría aprender a prever, planificando pequeños proyectos que ayuden a resolver problemas?

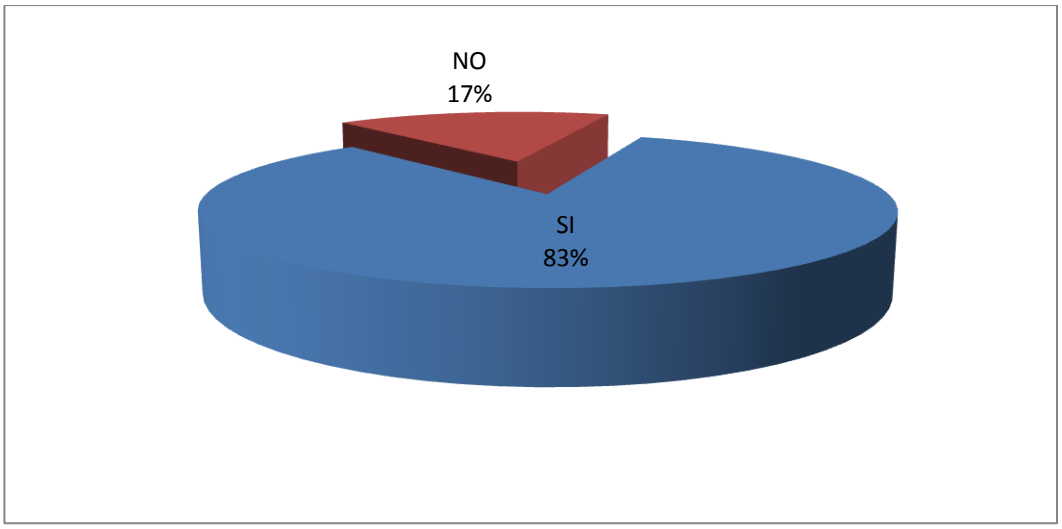
Cuadro 10

CATEGORÍA	F	F	%	REDONDEO
SI	25	83.33%	83	83
NO	5	16.66	17	17
Total	30	100	100	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Estudiantes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan lema

Figura N° 10



INTERPRETACIÓN

Como se puede observar en el grafico los estudiantes afirman que les gustaría prender a prever planificando proyectos descubro y aprendo, sería interesante porque experimentamos y tenemos la oportunidad de trabajar descubrir en forma más activa el aprendizaje

ENCUESTA REALIZADA A DOCENTES

Pregunta N° 1

Conoce el modelo del constructivismo para el desarrollo del método de proyectos educativos.

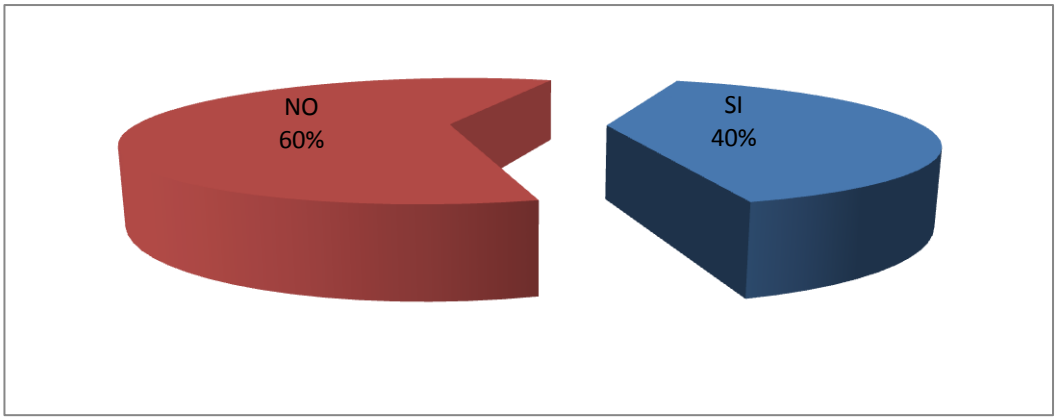
Cuadro 1

Categorías	F	%f	Redondeo
SI	**4**	**40%**	**40**
NO	**6**	**60%**	**60**
Total	**10**	**100**	**100**

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 1



INTERPRETACION

Del numero total de encuestados en su mayor parte no conocen el modelo contructivistas para desarrollar proyectos en el aula debido a su poca experiencia, de interactuar razon por la cual no lo llevan a la practica el metodo de proyectos.

Pregunta N° 2

Aplica el enfoque del modelo constructivista para el trabajo con el método de proyectos educativos.

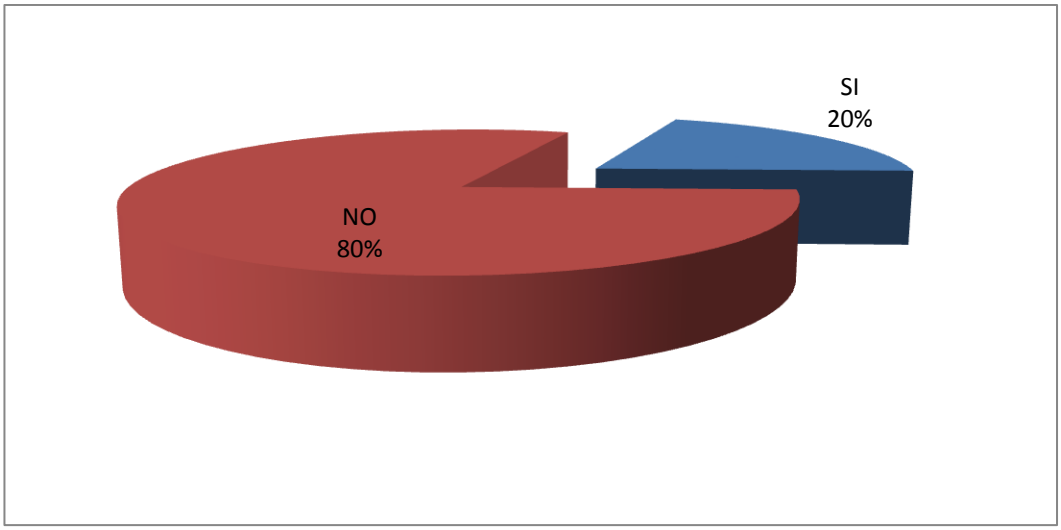
Cuadro 2

CATEGORÍA	F	%F	REDONDEO
SI	**2**	**20%**	**20**
NO	**8**	**80%**	**80**
total	**10**	**100**	**100**

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 2



INTERPRETACIÓN

El grafico muestra que el ochenta por ciento de los docentes no conocen el sustento del modelo constructivista, por que desconoce en forma concreta el saber hacer, desconoce las necesidades de los estudientes y peor a un que tienen que hacer relacion el aprendizaje con la comunidad e interactuar interdiciplinariemente

Pregunta N° 3

¿La enseñanza impartida a los estudiantes está basada en el modelo tradicionalista?

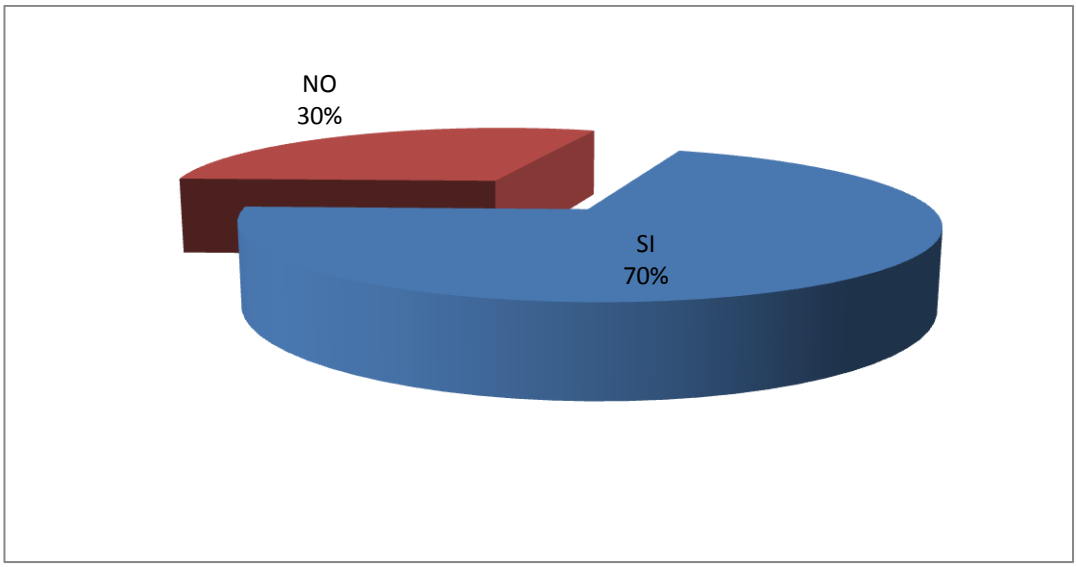
Cuadro 3

CATEGORÍA	F	%F	REDONDEO
SI	**7**	**70%**	**70**
NO	**3**	**30%**	**30**
Total	**10**	**100**	**100**

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 3



INTERPRETACIÒN

En su mayoría manifiestan las trasmisiones de los conocimientos en base al tradicionalismo, sus diferentes actividades lo hacen con poco desarrollo de habilidades de actividades puesto que desconocen de metodologías y técnicas de enseñanza y aprendizaje.

Pregunta N° 4

Al dictar una clase, planea los materiales para el aprendizaje

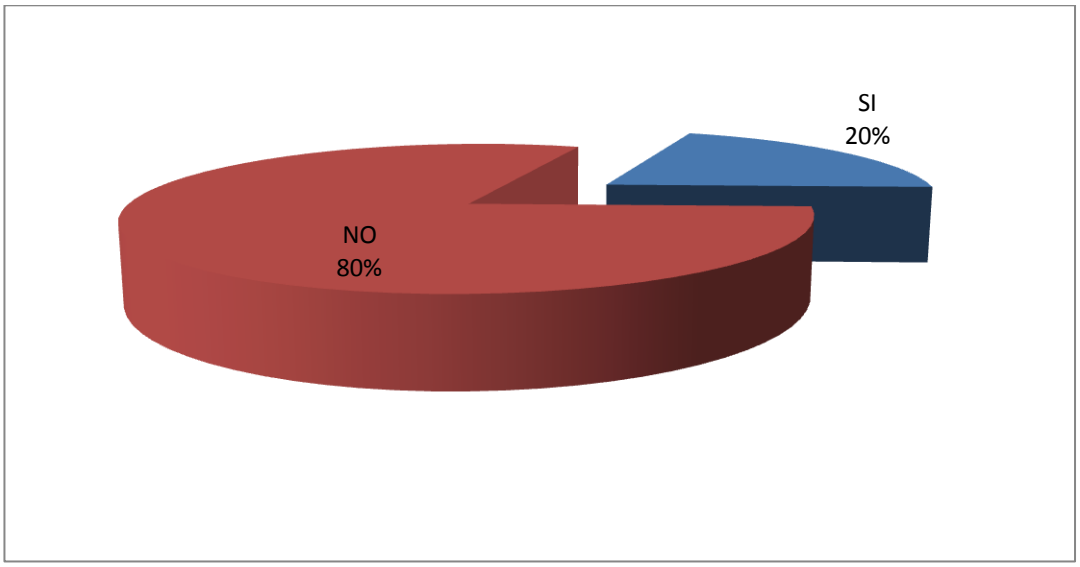
Cuadro 4

CATEGORÍA	F	%F	REDONDEO
SI	2	20%	20
NO	8	80%	80
Total	10	100	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 4



INTERPRETACIÓN

Se puede observar que en un porcentaje muy alto no planean los materiales para el desarrollo de la clase, no manejan varias disciplinas por consiguiente no organizan **ni planifican para desarrollar el aprendizaje.**

Pregunta N° 5

5. ¿Tiene conocimiento de las fases para el desarrollo de un proyecto educativo?

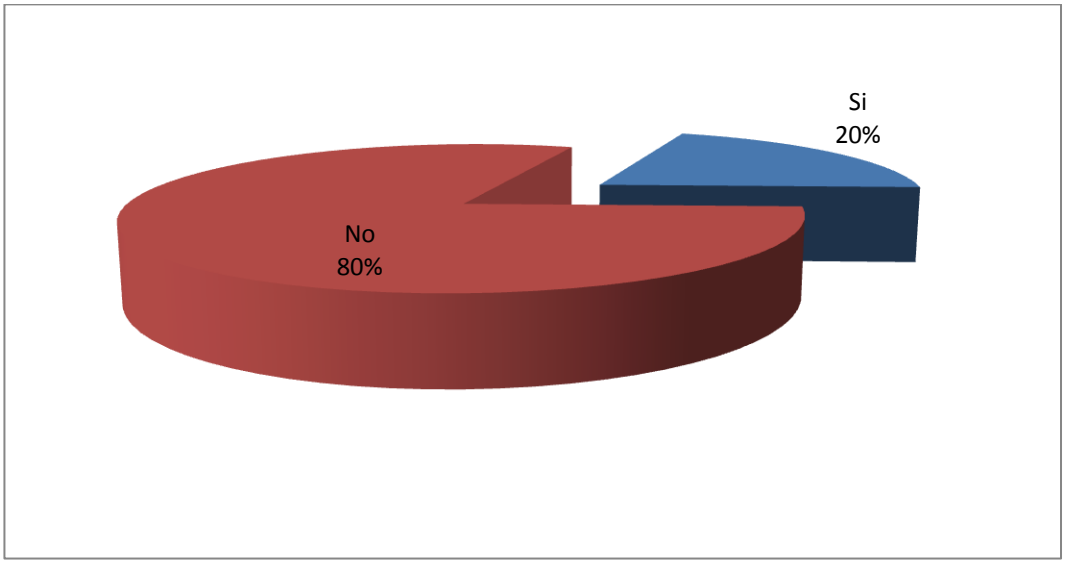
Cuadro 5

CATEGORÍA	F	%F	REDONDEO
Si	**2**	**20%**	**20**
No	**8**	**80%**	**80**
Total	**10**	**100**	**100**

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 5



INTERPRETACIÓN

Se aprecian que los docentes desconocen de las fases para el desarrollo de proyectos educativos, no guían efectivamente en el transcurso de las actividades, necesidades del grupo, no hay autonomía en el aprendizaje.

Pregunta N° 6

6. ¿Desarrolla el trabajo en equipo para un propósito social en área de Ciencias Naturales?

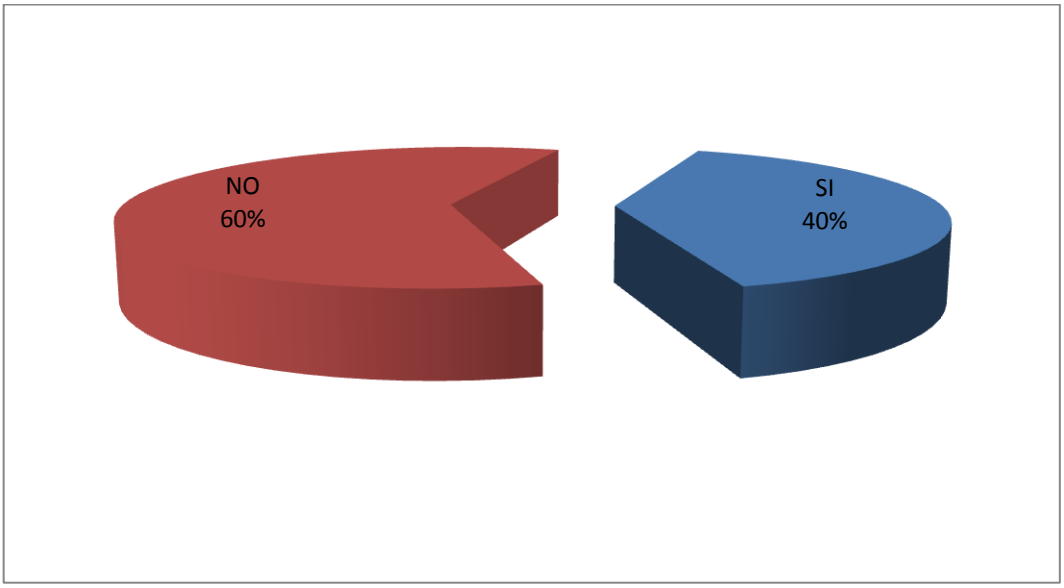
Cuadro 6

CATEGORÍA	F	%F	REDONDEO
SI	**4**	**40%**	**40**
NO	**6**	**60%**	**60**
Total	**10**	**100**	**100**

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 6



INTERPRETACIÓN

Se observa en los docentes no proporciona el trabajo grupal con propósito en el área de ciencia naturales porque no planifican actividades, no organizan la clase ni materiales ni recurso, no aprovechan el trabajo en grupo.

Pregunta N° 7

7. ¿Cree que el estudiante comprenderá la realidad vinculando proyectos educativos para la transformación en el aprendizaje?

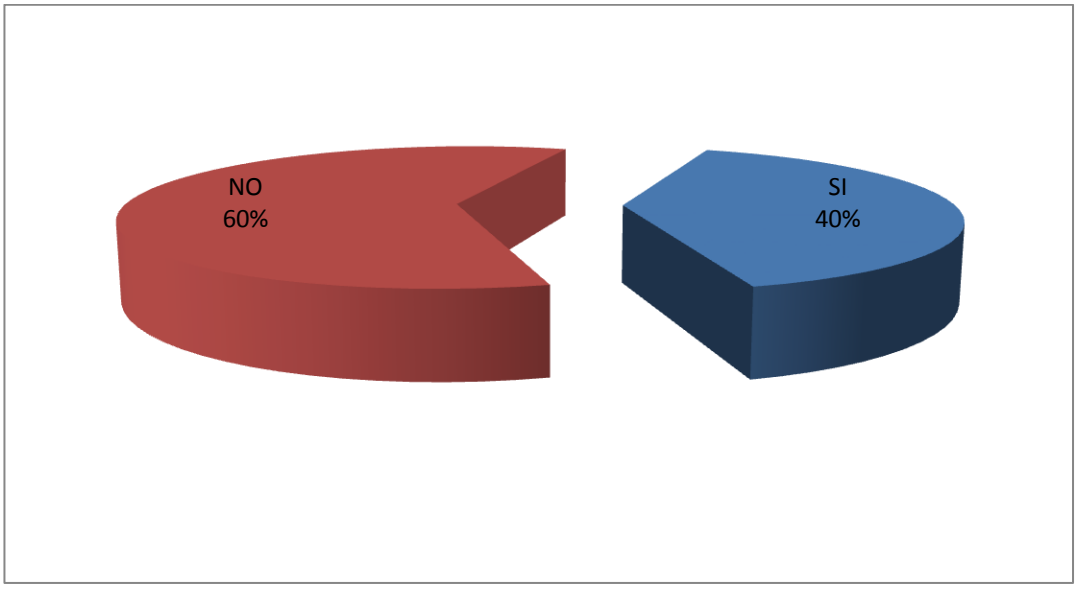
Cuadro 7

CATEGORÍA	F	%F	REDONDEO
SI	8	80%	40
NO	2	20%	60
Total	10	100	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 7



INTERPRETACIÓN

Los docentes en su alto nivel afirman que los estudiantes si comprenderán la realidad con la aplicación de proyectos porque obtendríamos resultados positivos y aprenderemos a evaluarnos la calidad de nuestro trabajo.

Pregunta N° 8

¿Piensa con el aprendizaje del métodos de proyectos participa el estudiante activa y críticamente en la transformación social?

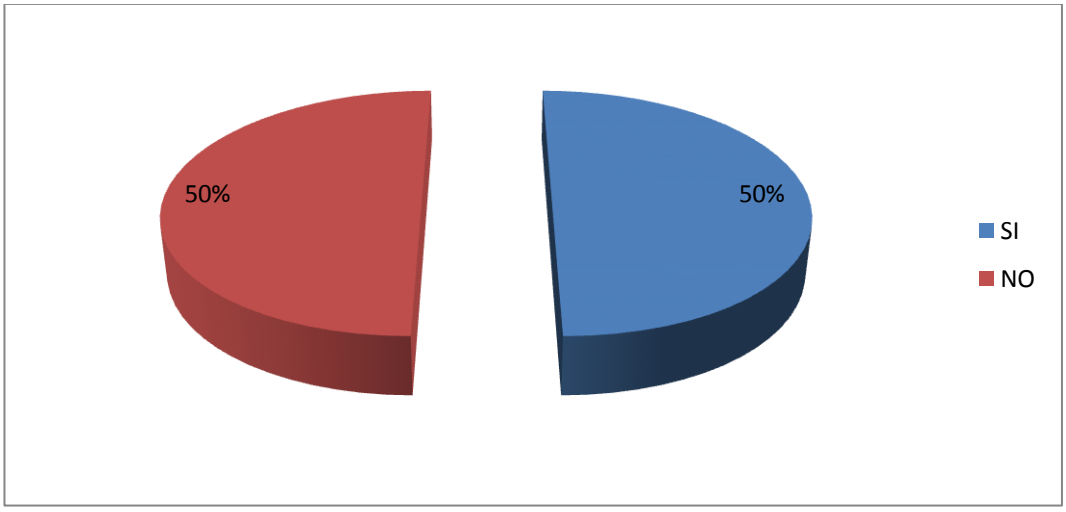
Cuadro 8

CATEGORÍA	F	%F	REDONDEO
SI	5	50%	50
NO	5	50%	50
Total	10	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 8



INTERPRETACIÓN

La mitad de docentes manifiestan que los métodos de proyectos ayudan al estudiante para que participe en forma crítica reflexiva para la transformación social siempre y cuento como maestros estemos preparados para transmitir el conocimiento científico a través de método de proyectos

Pregunta N° 9

9.- ¿Plantea temas para que el estudiante descubra y aprenda en el área de ciencias naturales?

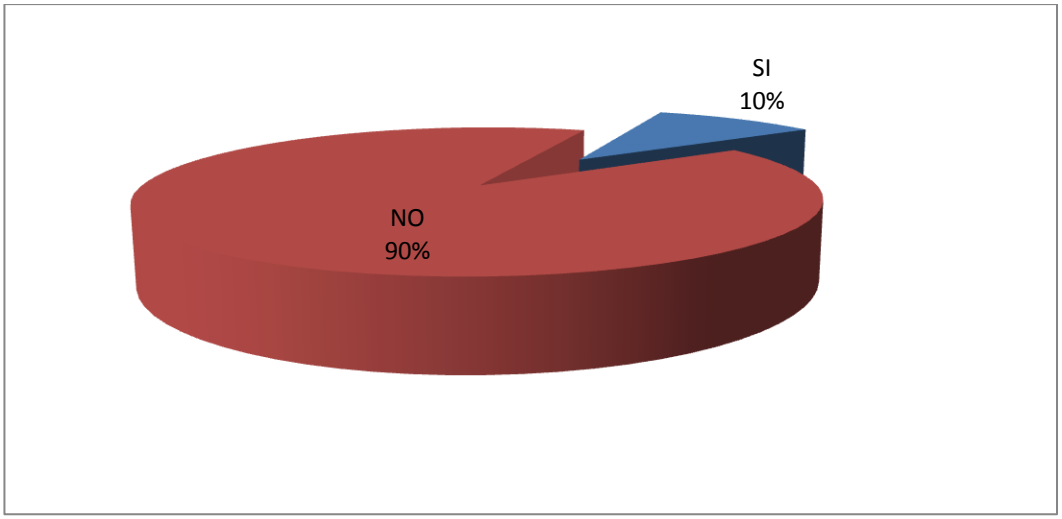
Cuadro 9

CATEGORÍA	F	%F	REDONDEO
SI	**1**	**10%**	**10**
NO	**9**	**90%**	**90**
Total	**10**	**100**	**100**

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan Lema

Figura 9



INTERPRETACIÓN

La mayor parte de los docentes no facilitan el estudiante que construya sus conocimientos porque están pocos preparados necesitan capacitación del conocimiento primero de investigación y luego de realización de proyectos educativos.

Pregunta N° 10

10.- ¿Le gustaría que reciba capacitación utilizando el método de proyectos?

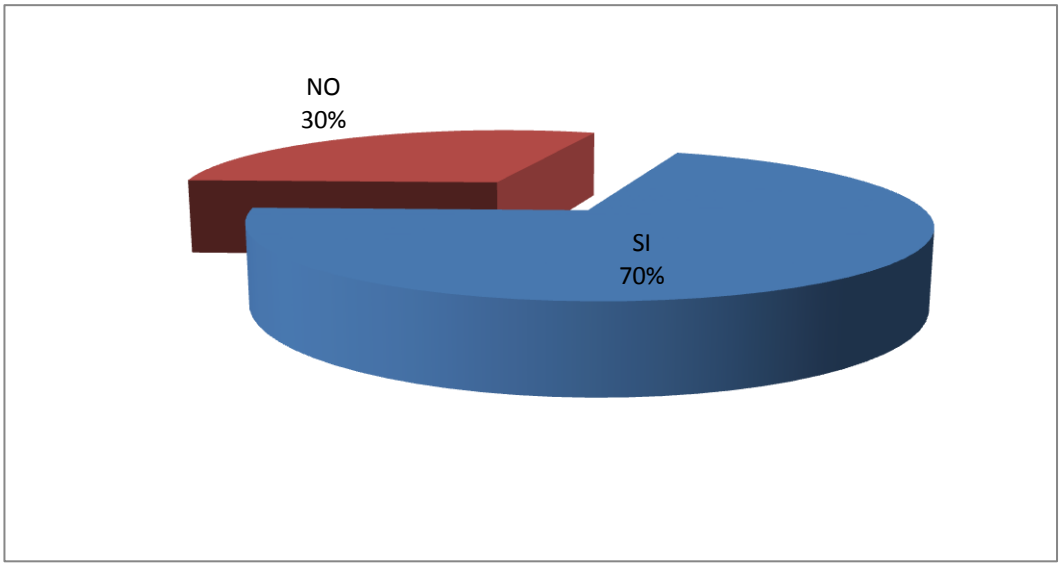
Cuadro 10

CATEGORÍA	F	%F	REDONDEO
SI	**7**	**70%**	**70**
NO	**3**	**30%**	**30**
Total	**10**	**100**	**100**

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela Atacames, Septiembre 2012

Elaborado por: Sonia Ochoa y Wuillan lema

Figura 10



INTERPRETACIÓN

Las tres cuartas partes de docentes solicitan capacitación sobre los métodos de Proyectos Educativos, sus etapas por que servirá de núcleo para relacionar capacidades que se relacionen con los estudiantes y trabajar en torno al método de proyectos, que encierra el conocimiento científico y conocimiento de materiales de instrumentos

ANÁLISIS DE ENTREVISTA DIRIGIDA AL DIRECTOR DE LA ESCUELA ATACAMES

1. **¿Sr. Director en qué modelo se basa la educación?**

   Manifiesta desconocer el modelo que aplican en la actualidad, expresa los maestros que trabajan en la escuela lo hacen con el tradicionalista por no existir instrumentos, materiales y si lo hacen es con recursos de la naturaleza en mínimo porcentaje**.**

2. **¿Le gustaría que los maestros vinculen en un cien por ciento la teoría con la práctica?**

   Indica que si lo gustaría en ciencias naturales más sea práctico que teórico, cree que los estudiantes mejorarían en el aprendizaje, habría cambio de actitud, siempre y cuando haya cooperación de parte de los señores docentes.

3. ¿**Cree que los maestros deberían capacitarse en el modelo constructivista para el desarrollo de proyectos educativos?**

   Estoy gustoso y agradecido que los estudiantes de la universidad estatal de bolívar vengan a capacitar al maestro abandonado que poco acceso tenemos a recibir conocimientos en el área de ciencias naturales, espero que la propuesta tenga aciertos para los cambios de actitudes de estudiantes y maestro.

4. **¿Los maestros han tenido formación en la aplicación del método Científico?**

   Desconocen cómo deben aplicar con sus estudiantes en la transmisión del conocimiento, es relevante que impartieran la enseñanza aprendizaje la teoría con la práctica, porque desconocemos el modelo constructivista, razones a ser teóricos.

5. **¿Los estudiantes son productivos en el área de Ciencias naturales?**

   Tengo que decirlo que jamás aquí en la Escuela se ha realizado exposiciones, talleres, casas abiertas, espero que con los señores estudiantes se aprenda a construir conocimientos, los estudiantes tienen el mal hábito de ser mecanicistas, teóricos, no son creativos, gracias por solucionar el problema que tenemos y lo que queremos es una formulación de nuevos modelos, mas no el tradicionalismo que persiste.

3.1. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTA APLICADAS A ESTUDIANTES

VARIABLE INDEPENDIENTE - DEPENDIENTE				
	Si		No	
Pregunta	FREC	%	FREC	%
Pregunta 1	5	17	25	83
Pregunta 2	0	0	30	100
Pregunta 3	5	17	27	83
Pregunta 4	2	7	28	93
Pregunta 5	30	100	0	0
Pregunta 6	4	13	26	87
Pregunta 7	22	73	8	27
Pregunta 8	0	0	30	100
Pregunta 9	9	30	21	70
Pregunta 10	25	83	5	17
PROMEDIO	3.23	34	6.66	66

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTA APLICADAS A DOCENTES

VARIABLE INDEPENDIENTE - DEPENDIENTE				
	Si		No	
Pregunta	FREC	%	FREC	%
Pregunta 1	4	40	6	60
Pregunta 2	2	20	8	80
Pregunta 3	7	70	3	30
Pregunta 4	2	20	8	80
Pregunta 5	2	20	8	80
Pregunta 6	4	40	6	60
Pregunta 7	8	80	2	20
Pregunta 8	5	50	5	50
Pregunta 9	1	10	9	90
Pregunta 10	7	70	3	30
PROMEDIO	4.2	42	5.8	58

COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Ho No contribuye la estructuración del modelo constructivista en la ejecución del método de proyectos educativos para la vinculación de la teoría y la práctica en el área de ciencias naturales con estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica la Escuela Atacames, Parroquia Taracoa, Cantón Francisco de Orellana, Provincia Orellana.

Hi Contribuye la estructuración del modelo constructivista en la ejecución de método de proyectos educativos para la vinculación de la teoría y la práctica en el área de ciencias naturales con estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica la Escuela Atacames, Parroquia Taracoa, Cantón Francisco de Orellana, Provincia Orellana.

1. **Decisión**

   De acuerdo con los datos asignados en el presente cuadro estadístico podemos apreciar que dentro de la escuela la Atacames, el 66 % no conocen el modelo pedagógico del constructivismo y que en un gran porcentaje no lo practican también podemos afirmar que existe una educación tradicionalista lo que ha influido en el fenómeno de bajo estudio de los ejes de aprendizaje como los señalan los resultados de la encuesta realizada en un 66%., para comprobar la hipótesis se ha utilizado la técnica de porcentajes si consideramos una media aritmética hipotética (x) el 34% de no se puede observamos con claridad que después de los resultados obtenidos se aprecia que la falta del constructivismo incide en los ejes de aprendizaje en consecuencia queda comprobada la hipótesis planteada

3.2. CONCLUSIONES

1. Los modelos pedagógicos, en particular el constructivismo, es desconocido, la formación de los estudiantes es con transmisión empírica, los estudiantes no construyen el conocimiento, en su totalidad afirman el desconocimiento de modelo para impartir el aprendizaje

2. Los docentes no trabajan en forma interactiva y desconocen como mediador de aprendizaje, vincula la teoría con la práctica por consiguientes son memoristas, mecanicista y teóricos, poca afectividad, colaboración en la construcción d proyectos educativos.

3. Los maestros tienen poca experiencia, de interactuar en el aula, razon por la cual desconocen el metodo de proyectos , desconoce en forma concreta el saber hacer, las necesidades de los estudiantes.

4. En su mayoría los estudiantes manifiestan las trasmisiones de los conocimientos en base al tradicionalismo, sus diferentes actividades lo hacen con poco desarrollo de habilidades, de actividades, desconocen de metodologías y técnicas de enseñanza y aprendizaje. No planean los materiales para el desarrollo de la clase, no manejan varias disciplinas por consiguiente no organizan ni planifican para desarrollar el aprendizaje.

5. Se aprecian que los docentes desconocen las fases para el desarrollo de proyectos educativos, no guían efectivamente en el transcurso de las actividades, necesidades del grupo, no hay autonomía en el aprendizaje, no proporciona el trabajo grupal con propósito en el área de ciencia naturales poco aprovechan el trabajo en grupo. Afirman los estudiantes si comprenderán la realidad con la aplicación de proyectos porque obtendríamos resultados positivos y aprenderemos a evaluarnos la calidad de nuestro trabajo.

6. La mitad de docentes manifiestan que los métodos de proyectos ayuda al estudiante para que participe en forma crítica reflexiva para la transformación social siempre y cuento como maestros estemos preparados para transmitir el conocimiento científico a través de método de proyectos. No facilitan el estudiante que construya sus conocimientos porque están pocos preparados necesitan capacitación del conocimiento primero de investigación y luego de realización de proyectos educativos. Solicitan capacitación sobre los método de proyectos educativos , sus etapas por que servirá de núcleo para relacionar capacidades que se relacionen con los estudiantes y trabajar en torno al método de proyectos, que encierra el conocimiento científico y conocimiento de materiales de instrumentos

7. El Sr. Director en el análisis de la entrevista indicó la necesidad de capacitar a los docentes en el área de Ciencias Naturales para los cambios de actitudes de estudiantes y maestro, la transmisión del conocimiento, es relevante con la teoría y práctica, hace falta exposición de talleres, casas abiertas.

8. El estudiante es el motor de aprendizaje, lo que determina las actividades que se desarrollan dentro y fuera del aula siendo necesario el conocimiento del modelo constructivista. El desconocimiento del constructivismo ha sido uno de los factores que ha determinado el desarrollo de los aprendizajes. La guía del docente no es activa constructiva lo que ha sido un factor que ha contribuido al rendimiento escolar bajo de los estudiantes en ciencias naturales. es necesario que los docentes conozcan el modelo constructivista

3.3 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los docentes que las actividades desarrolladas en el aula deben ser interactivas y propenda a la construcción de los aprendizajes propiciando a un ambiente investigativo, experimental.

2. Los docentes amplíen sus conocimientos pedagógicos. el progreso de la sociedad está en formar personas constructivas, creadoras, de nuestra enseñanza brindada dependerá el progreso de nuestra sociedad y cuidado de nuestro planeta.

3. Es importante reconocer en el nuevo curricular es necesario desarrollar métodos coherentes con la esencia de la teoría, la participación democrática de los estudiantes, maestros y la vinculación de la teoría con la práctica para alcanzar la praxis transformadora.

4. Son los proyectos educativos los métodos acordes al enfoque del modelo constructivista porque permite trabajar la interdisciplinariedad, desarrolla el trabajo en equipo con el propósito social,

5. Los proyectos elaborados por los estudiantes han sido experiencias profundas de aprendizaje altamente significativas, al originarse en problemas, intereses y necesidades del individuo y el colectivo.

6. Los estudiantes tienen la capacidad de aprender a aprender, con aprendizajes autónomos, hubo en determinados momentos apropiarse de la ciencia, tecnología, prácticas sociales y culturales.

7. Alcanzaron un desarrollo pleno de sus capacidades y valores humanos, es recomendable participar activamente en la transformación social.

8. Los estudiantes aprendieron a emprender desarrollando capacidad de auto gestión y lograron bienestar individual y colectivo

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1 TITULO

Proyectos educativos para la construcción del conocimiento y capacidades en el quehacer estudiantil.

4.2 INTRODUCCIÓN

El constructivismo es una teoría que tiene la idea de que las personas, tanto individual como colectivamente, 'construyen' sus ideas sobre su medio físico, social o cultural. De esa concepción de 'construir' el pensamiento surge el término que ampara. Puede denominarse como teoría constructivista, por tanto, toda aquella que entiende que el conocimiento es el resultado de un proceso de construcción o reconstrucción de la realidad que tiene su origen en la interacción entre las personas y el mundo.

Considerando estos argumentos, el proceso de enseñanza –aprendizaje de las ciencias naturales se define como un dialogo en el que se hace necesario la presencia de un facilitador o mediador de procesos educativos, con capacidad de buscar, con rigor científico, estrategias creativas que generen y motiven el desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo-sistémico y que considere al mismo tiempo el desarrollo evolutivo del pensamiento de los estudiantes. Siendo esto lo que busca nuestra propuesta.

La propuesta está basada en la actualización curricular 2010 de la educación ecuatoriana del "buen vivir "qué integra todos los requerimientos de nuestra sociedad y constando de dos capítulos: uno el desarrollo de los proyectos descubro y aprendo en el lapso de los dos primeros trimestres del presente año

que es aproximadamente el 40% de ellos del currículo del sexto y séptimo año de educación básica de la educación ecuatoriana en Ciencias Naturales.

Capítulo 2 la evaluación integral que consta en los textos de trabajo de los estudiantes. con nuestra propuesta queremos motivar al uso del modelo constructivista pero también generar actitudes hacia el medio, como caracteriza el modelo constructivista aspecto que se consigue mediante la vivencia y experiencia que se deriva de un contacto directo con su contexto cultural, determinándose así una adecuada intervención pedagógica para ello se precisa un docente que guie la enseñanza –aprendizaje debe primero concebir el método y la ciencia y luego representar la como algo provocativo para sus estudiantes.

4.3 OBJETIVOS

4.3.1 OBJETIVO GENERAL

Fortalecer las capacidades en el área de ciencias naturales mediante la utilización de proyectos educativos para la internalización del conocimiento.

4.3.2 4.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Desarrollar las capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales con el desarrollo de proyectos educativos.

- Motivar a los estudiantes a la utilización de proyectos educativos en el área de ciencias naturales.

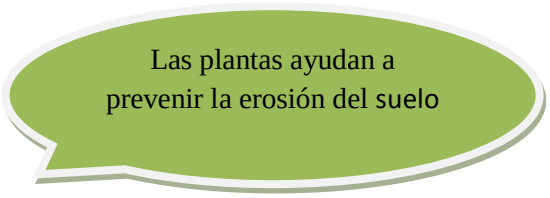
- Demostrar a través de casa abierta, la construcción de proyectos educativos como un desafío en las experiencias previas.

4.4 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

PROYECTO 1

TEMA

Capas internas y externas de la tierra



OBJETIVO

Reconocer las diferentes capas que forman la estructura interna y externa de la tierra

MATERIALES

1 pelota de espuma flex.1 caja de témperas.

1 pincel. 1 estilete o bisturí.

1 frasco de goma blanca líquida. 1 planisferio.

PROCESO

1. Formen equipos de trabajo de 5 a 6 compañeros y compañeras. Cubran la pelota de espuma flex con una ligera capa de goma blanca líquida, déjenla secar para que adquiera una estructura lisa y brillante.
2. Una vez que se haya secado, dibujen en ella los continentes y los océanos. Con el pincel y la caja de témperas, píntenlos continentes y los océanos, utilícenla témpera café para representar la litosfera y la azul para representar la hidrosfera.
3. **C**on el pincel y las témperas de diferentes colores, píntenlas capas internas como se indica en el gráfico de la página
4. Con ayuda del estilete o bisturí, corten la pelota de espuma flex simulando el interior del planeta tierra rotulen o señalen cada una de las capas tanto las internas como la externa. Organicen una plenaria y expongan su trabajo al resto de compañeros y compañeras.

EVALUACIÓN

El trabajo es evaluado en forma grupal y las experiencias realizaran en casa.

PROYECTO 2

TEMA

LA EROSIÓN

OBJETIVO

Comprobar la acción de los agentes geológicos externos sobre el suelo.

MATERIALES

- cajas de madera de 60 x 30 x 10 cm.
- Plástico, tierra
- Semillas de maíz, una regadera, agua.
- Secador de pelo o ventilador.

PROCESO

1. Cubran las cajas con el plástico, coloquen la tierra en cada caja hasta llenarlas.
2. En una de ellas siembren las semillas de maíz en surcos y esperen unos días hasta que germinen. Coloquen las cajas en posición inclinada y retiren una de las tapas laterales.
3. Utilicen el secador de pelo o ventilador para realizar una imitación de la acción del viento sobre los suelos, en las dos cajas. Luego, realicen una imitación de las lluvias fuertes, utilicen la regadera sobre las dos cajas.
4. Socialicen sus conclusiones al resto de la clase.



EVALUACIÓN

El trabajo es evaluado en forma grupal y las experiencias realizaran en casa.

PROYECTO 3

HAGAMOS UN VOLCÁN

OBJETIVO

Elaborar la maqueta de un volcán maché y representar una erupción volcánica, el hipocentro y el epicentro de un

MATERIALES

1 plancha de espuma flex,

1 estilete, marcadores de colores,

1 caja de papel maché, témperas o pinturas de agua, pinceles, bicarbonato de sodio, 1 tubo de ensayo y vinagre.

PROCESO

1. Pinten con las témperas la plancha de espuma flex. Ubiquen el volcán hecho de papel maché en una esquina de la plancha de espuma flex.
2. Corten con ayuda del estilete una parte de la plancha de espuma flex simulando la parte interna de la tierra y señalen el hipocentro y el epicentro de un terremoto.
3. Pinten de colores con ayuda de las témperas y los pinceles el volcán. Déjenlo secar, en la del volcán coloquen el tubo ensayo y llénenlo hasta la mitad de bicarbonato de sodio.
4. Para hacer la demostración de la erupción volcánica, viertan el vinagre dentro del tubo de ensayo y su volcán estará listo.



EVALUACIÓN

El trabajo es evaluado en forma grupal y las experiencias realizaran en casa.

PROYECTO 4

TEXTURA Y ESTRUCTURA DEL SUELO

OBJETIVO.

Observar, reconocer y comparar los tipos de suelos de su textura y estructura para valorar su importancia como recurso natural renovable.

MATERIALES

Frasco de vidrio de boca ancha.

Muestras de diferentes tipos de suelo.

Marcador.

1 pala pequeña de jardín.

PROCEDIMIENTO

1. Organicen una salida de campo al jardín de su escuela o a un pastizal. Recolecten muestras de los diferentes horizontes que forman el suelo.
2. Introduzcan en el frasco de boca ancha las rocas y piedras de mayor tamaño, ya que estas representan la roca madre.
3. Sobre este horizonte ubiquen las rocas medianas, ya que representan los fragmentos de rocas. Sigan ubicando los de más materiales que representan a los horizontes superiores.
4. Elaboren pequeños cartulina para ubicar y señalar cada horizonte. Organicen una exposición en el aula.



EVALUACIÓN

El trabajo es evaluado en forma grupal y las experiencias realizaran en casa.

PROYECTO 5

REPRESENTEMOS UN CULTIVO HIDROPÓNICO

OBJETIVO

Conocer que las plantas pueden desarrollarse muy bien en el agua y que no necesitan de tierra para vivir, ya que de ella solo obtienen sales minerales, como en el cultivo hidropónico, para valorarla utilidad del agua como medio de vida**.**

MATERIALES

1 frascos limpios y transparentes, agua.

1 recipiente grande con tapa, un poco de fertilizante,

2 ramas de plantas diferentes como la begonia, mala madre, etc., y 1 cuchara.

ACTIVIDADES

1. Llenen con agua el recipiente grande, agreguen una gota de fertilizante y agítenlo con la cuchara. ¡Precaución! los fertilizantes son sales que nunca deben llevarse a la boca ni a los ojos porque pueden ser tóxicos.
2. Coloquen esta mezcla en cada frasco e introduzcan una ramita, dejándola 3 cm al aire. Tapen el recipiente que contiene agua con fertilizante y guárdenlo en un lugar fresco.
3. Pónganlos frascos con las ramas en un lugar iluminado con luz solar. En un par de días observen como van apareciendo las raíces y los primeros brotes verdes. repongan el agua que falta, mezclándola antes con el preparado de fertilizante.
4. Después de un mes retiren con cuidado la planta, laven los frascos y renueven totalmente el aguapara evitar que se desarrollen algas. realicen una exposición en su aula.



EVALUACIÓN

El trabajo es evaluado en forma grupal y las experiencias realizaran en casa.

PROYECTO 6

REPRESENTEMOS UNA PIRÁMIDE DE LA CADENA ALIMENTICIA

OBJETIVO

Elaborar una pirámide de la cadena alimenticia con material concreto para poner en práctica los conocimientos adquiridos.

MATERIALES

Medio pliego de cartulina o espuma flex.

Recortes de seres bióticos que forman cada nivel trófico (vegetales, herbívoros, carnívoros, grandes depredadores, bacterias).

Témperas. pincel., tijera, goma blanca líquida.

PROCEDIMIENTO

1. Construyan una pirámide de cartulina o espuma flex con ayuda de su maestro o maestra**.** Divídanla en los diferentes niveles tróficos.
2. Píntenla de diferentes colores. déjenla secar. Péguenlos recortes sobre cada nivel trófico.
3. Rotúlenla pirámide con los nombres de cada nivel trófico. Organicen una exposición.



EVALUACIÓN

El trabajo es evaluado en forma grupal y las experiencias realizaran en casa.

PROYECTO 7

ADOPTEMOS UNA PLANTA

OBJETIVO

Fomentar en los niños y las niñas sentimientos de cuidado y respeto por los seres de la naturaleza, considerando su localidad.

MATERIALES

Plantas, abono, alambre, herramientas para sembrar. Palos de madera.

PROCEDIMIENTO

1. Formen grupos de 5 a 6 compañeros y compañeras. Reconozcan el tipo de plantas que podrían sembrar en el jardín de su escuela.
2. Seleccionen las especies que se pueden sembrar según el tipo de suelo. Siembren las en el lugar seleccionado con ayuda de las herramientas.
3. Rodeen la planta con los palitos de madera y el alambre para proteger la. Cada uno de los integrantes del equipo debe responsabilizarse por cuidarla plantita que sembraron
4. Coloquen carteles con mensajes que motiven a cuidar cada plantita.



EVALUACIÓN

El trabajo es evaluado en forma grupal y las experiencias realizaran en casa.

PROYECTO 8

LA LOMBRIZ DE TIERRA

OBJETIVO

Observar cómo elabora el humus la lombriz de tierra.

MATERIALES

Recipiente plástico, lombriz de tierra, diferentes tipos de tierra, agua material orgánico, paño, cedazo grande

PROCEDIMIENTO

1. Cierne por separado los diferentes tipos de tierra para extraer las rocas y demás elementos. Llena el recipiente por capas de 2,5 cm con diferentes tipos de tierra.
2. Riega con abundante agua. Introdúcelas lombrices.
3. Cubre todo con una capa de hojas secas. Tapa completamente el recipiente con un paño negro.
4. Coloca el recipiente en un lugar seguro durante 2 ó 3 semanas. Observa qué ocurrió con la capa de hojas secas y las diferentes capas de tierra.



EVALUACIÓN

El trabajo es evaluado en forma grupal y las experiencias realizaran en casa.

PROYECTO 9

PROCESOS DE TRANSPIRACIÓN EN LOS VEGETALES

OBJETIVO

Reconocer el proceso de transpiración en los vegetales verdes por medio de una sencilla práctica de laboratorio.

MATERIALES

Planta de geranio, funda plástica ,1 cuerda, agua

PROCEDIMIENTOS

1. Coloca una bolsa de plástico sobre una pequeña rama de la planta de geranio. átala con ayuda de la cuerda. Ubica a la planta en un lugar soleado y déjala durante dos o tres días.
2. Revísala bolsa cada día y verás gotas de agua en su interior. Riégala planta con agua pasando un día. Si los días son muy calurosos, se acumulará gran cantidad de agua dentro de la bolsa.
3. Las hojas de las plantas tienen agujeros muy pequeños en todas estomas.
4. En los días de calor, por estos agujeritos salen gotas de agua que se evaporan. esto es lo que se acumula dentro de la bolsa. a este proceso se lo llama transpiración.



EVALUACIÓN

El trabajo es evaluado en forma grupal y las experiencias realizaran en casa.

PROYECTO 10

EL ANEMÓMETRO

OBJETIVO

Elaboraran anemómetro para determinar la velocidad del viento, utilizando material casero.

MATERIALES

4 vasos de plástico o de cartón uno de ellos rojos

2 tiras de cartulina de 5 cm y 20 cm de largo

Lápiz, tachuela, plastilina tijera

PROCEDIMIENTOS

1. Recorten los bordes enrollados de cada uno de los vasos, esto los livianos. Peguen con goma blanca las dos tiras de cartulina, formando una cruz.
2. Ubíquenlos vasos en los extremos de las tiras de cartulina, péguelos con un poco de goma blanca.
3. Empújenla tachuela o chincheta a través del centro de la cruz hecha con las tiras de cartulina y clávenla en el borrador del lápiz.
4. Introdúzcanla punta del lápiz en una bola de plastilina. Instalen el anemómetro fuera del aula y observen lo que sucede.



EVALUACIÓN

El trabajo es evaluado en forma grupal y las experiencias realizaran en casa.

EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS

La evaluación de los Proyectos se efectúa en las tres secciones de: practico lo que aprendí, compruebo lo que aprendí, evaluación de proyectos establecido en el texto de trabajo, estas evaluaciones permiten conocer el nivel de construcción, análisis, expresión de lo asimilado.

4.5. EVIDENCIAS DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

Los proyectos en el área de ciencias naturales son evidenciados por medio de un plan operativo que fue donde se dictó el taller con explicaciones científicas y criterios de evolución en donde fue organizado tomando fuentes directas de información, cada estudiante lo realizaron el trabajo en equipo donde se evaluaron y coevaluaron entre compañeros; todos los datos registraron en un diario de proyectos, en donde anotaron dificultades curiosidades, aspectos evidenciados que más gusto en el trabajo.

Las metodologías fueron herramientas útiles, atractivas para los estudiantes y docentes.

ACTIVIDADES	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	BENEFICIARIOS	INVESTIGADORES	FECHA
Explicación del proceso de proyectos	Seleccionar temas de proyectos para que ayuden a comprender la realidad	Taller con aplicación del método de proyectos	Estudiantes y maestros investigadores	Sonia Ochoa Lema Wuillan	Octubre del 2012
Demostración de proyectos interesantes	Demostrar a través de una casa abierta interna la construcción de proyectos para que el estudiante desarrolle sus capacidades	Descubrimiento y experimentación	Estudiantes y maestros investigadores	Sonia Ochoa Lema Wuillan	Noviembre del 2012

4.6 RESULTADOS DE LA PROPUESTA.

Los proyectos presentados a producido resultados efectivos porque se ha demostrado la construcción del conocimiento en base al modelo constructivista al revisar los proyectos, se ha codificado y decodificado el modelo, han desarrollado métodos coherentes con la esencia de la teoría, vincularon la teoría con la práctica produciendo en los estudiantes a que sean creativos, críticos, analíticos con aprendizajes por descubrimientos para solución de problemas.

Con la capacitación constante los Docentes han enriquecido el conocimiento obteniendo formación en el que hacer educativo.

- Conocimiento teórico y práctico del modelo pedagógico constructivista de docentes y estudiantes.

- Mayor interacción entre el medio natural docente, estudiante en la construcción de conocimiento.

- Estudiantes motivados, con expectativas del aprendizaje que se va a construir.

- Docentes conocedores de una metodología acorde a la exigencias de la actual ciencias naturales.

BIBLIOGRAFÍA

1. AUSTIN Tomás, "FUNDAMENTOS SOCIOCULTURALES DE LA EDUCACIÓN", versión 3, editorial Universidad Arturo Prat, 2003.
2. KOSULIN, Alex, LA PSICOLOGÍA DE VYGOTSKY, Alianza Editorial s.a. Madrid, España, 1994
3. MINISTERIO DE EDUCACIÓN de Chile, 2003, "MARCO PARA LA BUENA ENSEÑANZA"
4. PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL, Escuela Artística Armando Dufey Blanc, 2000.
5. ROSALES VILLARROEL, Pedro, "TEORÍAS DEL APRENDIZAJE", Universidad de la República año 2005
6. BATISTA, Enrique, FLÓREZ, Rafael. EL PENSAMIENTO PEDAGÓGICO DE LOS MAESTROS. MEDELLÍN: UNIVERSIDAD de Antioquia, 1983. p. 12.
7. BATISTA, t.n. (2003) LA RACIONALIDAD COMUNICATIVA Y LA FORMACIÓN PROFESIONAL. ÉTICA Y SOCIEDAD, editorial Félix Varela, La Habana – Cuba.
8. CARDONA, J. Méndez, (2006) BASES PARA LA ELABORACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL ISP José Martí/ J. Méndez Cardona.- Cuba: editorial I. S. José Martí.
9. CASTELLANOS, Doris (2005), COMPRENSIÓN DE LOS PROCESOS DEL APRENDIZAJE, CENTRO DE ESTUDIOS EDUCACIONALES, ISPEJV.
10. CASTRO Ruz, Fidel. (2002) CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO. Río De Janeiro. Discurso.
11. CORRAL, Roberto. LA PEDAGOGÍA COGNOSCITIVA. Ibagué: el Poira editores, 1996. p. 107.
12. CRTIJO, René, (2002) MODELO CURRICULAR POR COMPETENCIAS Y PROYECTOS, DIDÁCTICA Y CURRÍCULO, Unita, Quito

13. CUEVAS, Jorge Ramón: (2001) LOS RECURSOS NATURALES Y SU CONSERVACIÓN. LA HABANA. EDITORIAL PUEBLO Y EDUCACIÓN.
14. DE ZUBIRIA, Julián. TRATADO DE PEDAGOGÍA CONCEPTUAL: LOS MODELOS PEDAGÓGICOS. Santafé de Bogotá: Fundación Merani. Fondo De Publicaciones Bernardo Herrera Merino, 1994. p. 8.
15. GLAVELL, J. LA PSICOLOGÍA EVOLUTIVA DE JEAN PIAGET. México, paidós, 1990.
16. GALLEGO-BADILLO, Rómulo. SABER PEDAGÓGICO. Santafé de Bogotá: mesa Redonda Magisterio, 1990. p. 11.
17. GUTIÉRREZ, J; (2005), LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: FUNDAMENTOS TEÓRICOS, PROPUESTAS DE TRANSVERSALIDAD Y ORIENTACIONES EXTRACURRICULARES. Madrid España: Editorial la Muralla S.A.
18. INFORME ANUAL DEL WORLDWATCH INSTITUTE SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, (2000) LA SITUACIÓN DEL MUNDO 2000. Icaria Editorial. Fundación Hogar Del Empleado. Barcelona, España.
19. IZQUIERDO ARELLANO, Enrique (2003) INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, MÉTODOS Y DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN, imprenta Cosmos, Loja – Ecuador.
20. KIDD, J.R. (1999) EL PROCESO DEL APRENDIZAJE.- CÓMO APRENDE EL ADULTO.- El Ateneo Editorial, Barcelona - España.
21. LAZA, Sebastián (2005) TEORÍAS SOCIOLÓGICAS DE LA EDUCACIÓN, internet Explorer, página web.
22. MCLAREN, Peter. PEDAGOGÍA CRÍTICA. EN: CORRIENTES PEDAGÓGICAS. MANIZALES: CINDE.
23. MONES, Jardi. LOS MODELOS PEDAGÓGICOS. EN: ENCICLOPEDIA PRÁCTICA DE LA PEDAGOGÍA. Barcelona: editorial planeta. 1988.
24. MORRIS, L. Bigge (1997) TEORÍAS DE APRENDIZAJE PARA MAESTROS, Ed. Trillas, México D.F.
25. RODRÍGUEZ, Ada Gloria, SANZ, teresa. LA ESCUELA NUEVA. La Habana: Centro De Estudios Para El Perfeccionamiento De La Educación Superior. Cepes, 1996. p. 17.

26. ROJAS, Ana R. y CORRAL, Roberto. LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA. Ibagué: Corporación Universitaria De Ibagué, 1996. p. 27.
27. TORRE PUENTE, Juan Carlos. (2002) APRENDER A PENSAR Y PENSAR PARA APRENDER. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE. CENTRO DE PUBLICACIONES DEL MEC Y NARCEA, S.A. de Ediciones, Madrid.
28. UNESCO (2001) INFORME DE LA COMISIÓN INTERNACIONAL SOBRE LA EDUCACIÓN PARA EL SIGLO XXI" PRESIDIDA POR J. Delors. Revista Latina De Comunicación Social, La Laguna (TENERIFE) año 4º - número 40, Abril, España.
29. VALERO MOYANO, Mª. y Cota Galán, r. (2006) "educación ambiental", capítulo III, en fundamentación y didáctica de los ejes transversales, logos, s.l.,
30. Actualización y fortalecimiento curricular de educación básica 2010, ministerio de educación del ecuador
31. Textos escolares de sexto y séptimo año de educación básica, ministerio de educación del ecuador

WEB GRAFÍA

http://es.wikipedia.org/wiki/educaci%c3%b3n_ambiental

http://saludparalavida.cu

http://www.derechoecuador.com potenciado por rjsys! generado: 16 july, 2010, 22:45

http://www.ecoembes.com/es/paginas/portada.aspx

http://www.egemasa.es/principal.htm

ANEXOS

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.

TEMA: MODELO CONSTRUCTIVISTA PARA EL DESARROLLO DEL MÉTODO PROYECTOS EDUCATIVOS DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES.

OBJETIVO. Detectar en los estudiantes la aplicación del modelo del constructivismo con el modelo de proyectos educativos para el desarrollo de la práctica transformadora.

Instrucción: Lea detenidamente cada enunciado, marque una sola alternativa con una x dentro de la casilla correspondiente.

CONTENIDO

1. ¿Ha escuchado el aprendizaje está basado en los modelos constructivistas?

   SI ☐ NO ☐

2. **¿ Promueve el maestro la colaboración y el trabajo grupal ?.**

   SI ☐ NO ☐

3. **¿El maestro trabaja en forma interactiva y es mediador del aprendizaje**

   SI ☐ NO ☐

4. **¿Trabajan en el aula con clima afectivo, estimulando el saber hacer.**

SI ☐ NO ☐

5. **¿Considera, que la metodología en proyectos educativos debería practicar el docente con los estudiantes en el aula de clase.**

SI ☐ NO ☐

6. **¿EL maestro vincula la teoría y la práctica en el Área de ciencias naturales?**

SI ☐ NO ☐

7. **¿Le gustaría aprender a hacer, empleando sus conocimientos y capacidades?**

SI ☐ NO ☐

8. **¿Ha ejecutado en el aula de clase ejes de aprendizaje utilizando el método de proyectos educativos en el área de Ciencias Naturales?**

SI ☐ NO ☐

9. **¿Aplica el maestro en el área de ciencias naturales la teoría - práctica como praxis transformadora?**

SI ☐ NO ☐

10. **¿Le gustaría aprender a prever, planificando pequeños proyectos que ayuden a resolver problemas?**

SI ☐ NO ☐

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DEL SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA ATACAMES, PARROQUIA TARACOA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA ORELLANA EN EL PERÍODO LECTIVO 2012 - 2013"

TEMA: MODELO CONSTRUCTIVISTA PARA EL DESARROLLO DEL MÉTODO DE PROYECTOS EDUCATIVOS DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES.

OBJETIVO. Detectar en los docentes la aplicación del modelo del constructivismo con el modelo de proyectos educativos para el desarrollo de la práctica transformadora.

Instrucción: Lea detenidamente cada enunciado, marque una sola alternativa con una x dentro de la casilla correspondiente.

CONTENIDO

1. **¿Conoce el Modelo del constructivismo para el desarrollo del método de proyectos educativos?**

   SI ☐ NO ☐

2. **¿ Aplica el enfoque del modelo constructivista para el trabajo con el método de proyectos educativos?**

   SI ☐ NO ☐

3. **¿ La enseñanza impartida a los estudiantes está basada en el modelo tradicionalista?**

   SI ☐ NO ☐

4. **Al dictar una clase, planea los materiales para el aprendizaje?**

   SI ☐ NO ☐

5. **¿Tiene conocimiento de las fases para el desarrollo de un proyecto educativo?**

   SI ☐ NO ☐

6. **¿Desarrolla el trabajo en equipo para un propósito social en área de ciencias naturales?**

   SI ☐ NO ☐

7. **¿Cree que el estudiante comprenderá la realidad vinculando proyectos educativos para la transformación en el aprendizaje?**

   SI ☐ NO ☐

8. **¿Piensa con el aprendizaje del métodos de proyectos participa el estudiante activa y críticamente en la transformación social?**

   SI ☐ NO ☐

9. **¿Plantea temas para que el estudiante descubra y aprenda en el área de ciencias naturales?**

   SI ☐ NO ☐

10. **¿Le gustaría que reciba capacitación utilizando el método de proyectos?**

    SI ☐ NO ☐

ENTREVISTA DIRIGIDA AL SEÑOR DIRECTOR DE LA ESCUELA ATACAMES, PARROQUIA TARACOA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA ORELLANA EN EL PERÍODO LECTIVO 2012 - 2013"

TEMA: MODELO CONSTRUCTIVISTA PARA EL DESARROLLO DEL MÉTODO DE PROYECTOS EDUCATIVOS DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES.

OBJETIVO. Diagnosticar la aplicación del modelo del constructivismo con el modelo de proyectos educativos para el desarrollo de la práctica transformadora.

CONTENIDO

1. **¿**Sr. Director en qué modelo se basa la educación?
2. ¿Le gustaría que los maestros vinculen en un cien por ciento la teoría con la práctica?
3. ¿Cree que los maestros deberían capacitarse en el modelo constructivista para el desarrollo de proyectos educativos?
4. ¿Los maestros han tenido formación en la aplicación del método Científico?
5. ¿Los estudiantes son productivos en el área de Ciencias naturales?

CERTIFICADO DE INVESTIGACIÓN

ANEXO 3

CERTIFICADO DE INVESTIGACIÓN

Yo, Prof.SoniaOchoa, en mi calidad de directora encargada de la escuela fiscal mixta "Atacames" de la Parroquia Taracoa, Cantón Francisco de Orellana, provincia Orellana, a petición de la parte interesada,

C E R T I F I C O:

Que los profesores Wuillan Lema portador de la CI: 020184544-3 y SoniaOchoa portadora de la CI: 110200641-4, han realizado la aplicación de su trabajo de investigación titulado: **"MODELO CONSTRUCTIVISTA PARA EL DESARROLLO DEL MÉTODO PROYECTOS EDUCATIVOS,EN EL ÁREA CIENCIAS NATURALES, CON ESTUDIANTES DEL SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA ATACAMES, PARROQUIA TARACOA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA ORELLANA EN EL PERÍODO LECTIVO 2012 - 2013"**

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a la estudiante, presentar dicho documento en la universidad estatal de bolívar.

Taracoa, febrero del 2013.

ESCUELA FISCAL MIXTA "ATACAMES" Dirección TARACOA - ORELLANA

Prof.SoniaOchoa

CERTIFICADO DE APLICACIÓN

DIRECTORA

ANEXO 4

Certificado De Aplicación

Yo, Prof.Sonia Ochoa, en mi calidad de Directora encargada de la escuela fiscal mixta "Atacames " de la parroquia Taracoa, Cantón Francisco de Orellana, Provincia Orellana, a petición de la parte interesada,

C e r t i f i c o:

Que los profesores Wuillan Lema portador de la CI: 020184544-3 y Sonia Ochoa portadora de la CI: 110200641-4, han aplicado le propuesta de su trabajo de investigación titulado: **"MODELO CONSTRUCTIVISTA PARA EL DESARROLLO DEL MÉTODO PROYECTOS EDUCATIVOS,EN EL ÁREA CIENCIAS NATURALES, CON ESTUDIANTES DEL SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA ATACAMES, PARROQUIA TARACOA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA ORELLANA EN EL PERÍODO LECTIVO 2012 - 2013".**

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a la estudiante, presentar dicho documento en la Universidad Estatal de Bolívar.

Taracoa, febrerodel 2012.

Prof. Sonia Ochoa

ESCUELA "ATACAMES" Dirección TARACOA - ORELLANA

FOTOGRAFÍAS

Directora

Encuesta dirigida a los docentes de la escuela Atacames de la parroquia Taracoa cantón francisco de Orellana provincia de Orellana



Encuesta dirigida a los estudiantes de la escuela Atacames de la parroquia Taracoa Cantón francisco de Orellana Provincia de Orellana



ESCUELA "ATACAMES"

Proyecto 7

Adoptemos una planta

