



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

**ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA
COMUNICACIÓN**

CARRERA DE QUÍMICO-BIOLÓGICAS

**LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCION QUÍMICO – BIOLÓGICAS.**

TÍTULO:

**“MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADOS POR LOS DOCENTES Y
SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE
LAS CIENCIAS NATURALES, EN EL OCTAVO AÑO DE
EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TÉCNICO “27 DE
FEBRERO”, DE LA CIUDAD DE LOJA. PERIODO 2008-2009”.
LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL
GRADO DE LICENCIADAS EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
MENCION: QUÍMICO-BIOLÓGICAS.

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. HERMES ANTONIO SAMANIEGO.

AUTORAS:

PAOLA MARGARITA CAMACHO CASTILLO.

MARITZA ISABEL LOZANO GUAMÁN.

**LOJA – ECUADOR
2008 - 2009**

CERTIFICACIÓN

Dr. Hermes Antonio Samaniego

DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN QUÍMICO BIOLÓGICAS DEL ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN.

CERTIFICA:

Haber asesorado, revisado y en todas sus partes al presente trabajo de Investigación titulado: “MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADOS POR LOS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN EL OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TÉCNICO “27 DE FEBRERO”, DE LA CIUDAD DE LOJA. PERIODO 2008-2009” LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS, de las egresadas: Paola Camacho y Maritza Lozano, aspirantes al grado de Licenciadas, en Ciencias de la Educación, Mención Químico Biológicas. Ha sido revisado en todas y cada una de sus partes, con la finalidad de garantizar responsabilidad académica, por lo tanto, autorizo su presentación para que se siga el trámite legal correspondiente.

Loja, Marzo de 2009

Dr. Hermes Antonio Samaniego

DIRECTOR

AUTORÍA

Los criterios, opiniones, argumentación teórico-práctico y lineamientos alternativos desarrollados puestos de manifiesto en el presente trabajo de investigación, son de absoluta responsabilidad de las autoras.

Egda. Paola Margarita Camacho Castillo.

Egda. Maritza Isabel Lozano Guamán.

AGRADECIMIENTO

Dejamos constancia de nuestro agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja , a los Docentes de la Carrera de Químico-Biológicas , del Área de la Educación el Arte y la Comunicación, al Colegio Técnico “27 de Febrero “ y de manera particular, dejamos constancia de nuestro especial reconocimiento a los Doctores: Renán Ruales Segarra asesor del Proyecto de Tesis y al Dr. Hermes Antonio Samaniego, Director de Tesis, quienes con sus valiosas directrices y sugerencias, nos orientaron de la mejor manera, permitiéndonos culminar el presente trabajo de investigación, que nos servirá para ejercer en las mejores condiciones nuestra práctica profesional.

LAS AUTORAS

DEDICATORIA

El fruto del presente trabajo lo dedico con profundo amor y afecto a mi hija Isis Melina, a mis queridos padres y hermanos, porque ellos son el aliciente de mi existencia y han sido siempre la motivación permanente, para llegar a culminar mi carrera profesional.

Paola M. Camacho C.

Dedico el producto del trabajo de Investigación a mis padres y a mi hijo Anthony, a mis hermanos y especialmente a la memoria de mi madre, quien con sus sabios consejos y sabiduría supo guiarme por el sendero del bien dándome ejemplo de sacrificio, trabajo y dedicación , para llegar a cumplir con el propósito de obtener un título profesional.

Maritza I. Lozano Guamán.

ÍNDICE

PORTADA	i
CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
INDICE	vi
1. RESUMEN EN CASTELLANO Y TRADUCIDO AL INGLÉS	
2. INTRODUCCIÓN	
3. REVISIÓN DE LITERATURA	
4. MATERIALES Y MÉTODOS	
5. RESULTADOS	
6. DISCUSIÓN	
7. CONCLUSIONES	
8. RECOMENDACIONES	
9. BIBLIOGRAFÍA	
10. ANEXOS	

**1. RESUMEN EN CASTELLANO Y TRADUCIDO
AL INGLÉS**

RESUMEN EN CASTELLANO

En el presente trabajo se investiga los **“MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADOS POR LOS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN EL OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TÉCNICO “27 DE FEBRERO”, DE LA CIUDAD DE LOJA. PERIODO 2008-2009”**. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS, el mismo que es de singular importancia porque recrea y actualiza los contenidos referentes a métodos y a técnicas, además es un aporte que ayudará a estimular al sector docente a estar actualizado en lo que tiene que ver con metodologías para el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales y es pertinente por ser un tema de actualidad sustentable y sostenible porque es investigado en la realidad misma, cual es el Colegio Técnico “27 de Febrero”; y para dar cabal cumplimiento al mismo nos planteamos un objetivo general, que consiste en contribuir metodológicamente, mediante la investigación de métodos y técnicas para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de las estudiantes del octavo año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, periodo 2008-2009.

La metodología empleada para la elaboración del presente trabajo se apoyó en el aporte del método científico con un proceso de estudio sistemático que 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.

Las técnicas e instrumentos utilizados fueron encuestas aplicadas a docentes y alumnas de octavo año de educación básica, así como también la técnica bibliográfica, que permitieron evaluar en forma objetiva el desenvolvimiento de las estudiantes y maestras.

Después de haber aplicado las encuestas respectivas tanto a docentes como a las señoritas estudiantes se procedió al análisis correspondiente para arribar a algunas conclusiones tales como:

- En su mayoría no se orienta, participa, guía, y controla el desarrollo de la actividad docente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en forma dinámica en el octavo año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero”; sino que lo hacen de manera tradicional. Es decir que las alumnas se sienten en un ambiente inadecuado para generar aprendizajes significativos.
- No se evidencia la utilización de métodos alternativos centrados en modelos pedagógicos modernos como el constructivista, ecológico contextual, histórico social-cultural, por lo que no se da la ejecución eficiente del proceso enseñanza-aprendizaje en el octavo año de Educación Básica.
- Se manifiesta que no hay un claro entendimiento de las clases de Ciencias Naturales impartidas por las maestras, puesto que a veces son muy rígidas, estrictas e impositivas, ya que no les vuelven a explicar la clase y no les dan la oportunidad de expresar sus criterios en forma espontánea.
- Hay predominio de la técnica expositiva interrogativa, pues no emplean otras alternativas para procurar una mejor comprensión de los conocimientos como: organizadores gráficos, video-foro, técnicas de estudio grupal y utilizar material informático, audiovisual y en especial emplear material del medio para realizar experimentos. Según esta gama de criterios vertidos por las estudiantes concluimos que son escasos los métodos y técnicas que emplean las docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- No se aplican los conocimientos en lo referente a métodos y a técnicas, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el Octavo Año de Educación Básica.

- Los conocimientos impartidos en la asignatura de Ciencias Naturales en su mayor parte son teóricos, memorísticos e imperativos; por lo que se concluye que las maestras imparten conocimientos que no les ayudan a las estudiantes a resolver sus problemas cotidianos.
- Los contenidos impartidos solo son teóricos y muy poco prácticos; pues no han tenido la oportunidad de realizar proyectos terrarios, vivarios, huertos escolares; ni en la institución educativa, ni como trabajo de casa; por lo que concluimos que se utilizan métodos conductistas y positivistas.
- No se da a conocer ninguna de las etapas de ningún método; las mismas que son indispensables para que realicen reflexivamente el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

IN SUMMARY ENGLISH

The present work investigates "METHODS AND TECHNIQUES USED BY TEACHERS AND THEIR IMPACT ON THE TEACHING-LEARNING PROCESS OF NATURAL SCIENCE IN THE EIGHTH YEAR OF PRIMARY SCHOOL TECHNICAL EDUCATION" 27 February ", OF THE CITY OF LOJA . PERIOD 2008-2009. ALTERNATIVE GUIDELINES, which is of singular importance because it creates and updates the content relating to methods and techniques, it is a contribution that will help foster the education sector to be updated so it has to do with methodologies for the teaching learning Natural Sciences and is relevant as a topic because it is sustainable and sustainable investigated reality itself, which is the Technical College "February 27" and to give full effect to it we are a general objective, which consists of methodological contributions, through research methods and techniques to improve the teaching-learning of Natural Sciences of the eighth-grade students in the Basic Education Technical College "February 27" in the city of Loja, 2008-2009.

The methodology for the preparation of this work was supported by the input method of the scientific method, a process that includes systematic observation techniques, rules for reasoning and prediction, ideas about the planned and experimental modes communicate experimental results and theoretical.

The techniques and instruments used were surveys conducted for teachers and students in eighth-grade education, as well as the technical literature, which resulted in an objective way to evaluate the performance of students.

After having applied the respective surveys both the ladies proceeded to analysis to arrive at certain conclusions such as:

- Related to the first question expressed that the majority of their not to, participate, guide and control development of the teaching within the teaching-learning process in a dynamic way, but they do so in the traditional manner. That means that the students are in an unsuitable environment to generate meaningful learning.
- The use of alternative methods is not evidenced centered in pedagogic modern models as the constructivista, ecological contextual, historical social-cultural, for what the efficient execution of the process teaching-learning is not given.
- The majority of the students say they do not clearly Science classes taught by his, because sometimes it is very rigid and strict. Because only the teachers meet the curriculum established and no feedback of learning satisfaction and continuous.
- The results can be seen that some techniques used by teachers during the learning process; dominate exhibitory interrogative technique. It is inferred that the still use traditional techniques, as expressed by the students.
- Most respondents suggest that the of Natural Science should improve their knowledge regarding methods and techniques by attending courses or by autopreparación. So that other methodologies to manage the teaching-learning process would be more dynamic and interactive.
- Indicated that the knowledge imparted by his teacher for the most part are theoretical, rote and imperatives, it is concluded that do not teach skills that help students to solve their everyday problems.
- Surveys show that the content they teach their are only theoretical and very practical, since they have not had the opportunity to undertake projects terrariums,

Vivaria, school gardens, or school, or work as a house; therefore conclude that the teachers using behavioral and positivist.

- All of surveyed stated that teachers have not issued any stage of any method, the same that are indispensable for the students thoroughly engaged the teaching-learning of Science.

2. INTRODUCCIÓN

2. INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Es indudable que el desarrollo científico y tecnológico del mundo actual presupone un nuevo rol de la educación, sobre todo en nuestro país, que debe ir adecuándose a diversos niveles de avance. Las condiciones de vida alcanzadas por un grupo humano, permite la comprensión que ese grupo tiene la naturaleza, de sí mismo como parte de ella, y de la posibilidad de modificarla y al mismo tiempo conservarla.

El mundo de hoy está atravesando una crisis general, expresada en el ámbito económico político, social, cultural y educativo. Dicha crisis es la consecuencia del deterioro de las estructuras capitalistas que en lugar de guiarnos por otros senderos en busca de nuevas oportunidades para nuestro adelanto y porvenir, no han hecho otra cosa que agudizar la cruda realidad en la que están inmersos la mayoría de pueblos.

Para nuestro país la Educación sigue siendo la mayor esperanza de desarrollo, es el medio por el cual una nación forma y prepara a sus hombres y mujeres para construir y consolidar la democracia; para defender la paz para vivir la solidaridad social y buscar la realización individual.

Si la educación no es vista y sentida como una cuestión que nos atañe a todos muy difícilmente vamos a involucramos en los procesos y en las necesarias transformaciones.

Frente a esta situación la Universidad Nacional de Loja decana de la educación universitaria en la provincia de Loja, contribuye con la formación de recursos humanos en los niveles técnico-artesanales, de pregrado y postgrado, con enfoque humanista, sistematizando los avances del conocimiento científico-técnico y realizar investigación científico-técnica articulada a la realidad regional y nacional, difundir sus resultados e incorporarlos a los procesos de formación y desarrollo humano. La carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación , mención: Químico-Biológicas responde a la necesidad de elevar el nivel intelectual de la juventud, formando profesionales docentes con espíritu emprendedor y autogestionario, para el nivel

básico y bachillerato, con preparación científico-técnica especializada en Ciencias Naturales, Química, Biología y materias afines con formación pedagógica, práctica y actitudinal y además con capacidades y destrezas para planificar, ejecutar y evaluar: el currículo, el proceso enseñanza aprendizaje; manejar la investigación; administrar, organizar y hacer gestión en las instituciones educativas; contribuyendo de esta manera a la transformación educativa y social.

“Es por ello que considerando la problemática pedagógica existente en nuestra ciudad y cantón Loja procedimos a ubicarnos en el Colegio Técnico “27 de Febrero”, Matutino, ubicado en la Tebaida Alta, sector sur oriental de nuestra ciudad, en las calles: Pablo Palacios y Kennedy, cuenta con la modalidad de estudios presencial; con Octavo, Noveno y Décimos Años de Educación Básica, Bachillerato Técnico y Bachillerato en Ciencias.”¹

Actualmente labora con 636 alumnos y 79 docentes. En lo concerniente a la Estructura Organizativa – Administrativa está integrado de la siguiente manera: Junta General de Superiores y profesores, Consejo Directivo, Rector, Vicerrector, Secretaría, Colecturía, Inspectoría General, Consejo de Orientación (DOBE), Comisión Técnico Pedagógica, Comisión de elaboración de Proyectos; Junta de Directores de Área; Áreas de: Físico Matemáticas, Químico Biológicas, Estudios Sociales, Literatura, Idioma, Contabilidad, Secretariado, Actividades Prácticas, Cultura Física; Junta de Curso; Docentes; Alumnos y Servicios Generales.

En cuanto a la infraestructura del colegio cuenta con tres bloques, de los cuales dos son utilizados con fines pedagógicos y uno para la sección administrativa, los mismos que tienen una estructura de hormigón armado, ventanas; posee un mobiliario de madera y unipersonal para el alumnado; tiene un espacio de recreación adecuado para juego, deportes, y recreación de las alumnas que ha sido elaborado de concreto, hierro y cemento; en lo referente a apoyos didácticos, el colegio está provisto de instrumentos para laboratorio, material sintético, maquetas, y otros materiales que se encuentran en biblioteca de la institución.

¹ Fuente archivos del Colegio Técnico “27 de Febrero”

Una vez determinado el lugar para el trabajo investigativo se procedió a la aplicación de una encuesta diagnóstica aplicada a las estudiantes y docentes de octavo año de educación básica, en el área de Ciencias Naturales, pudiéndose detectar algunas dificultades como:

- Las técnicas que utilizan las profesoras no son las apropiadas para facilitar el aprendizaje de las estudiantes.
- Las docentes no poseen un conocimiento cabal de los fundamentos paradigmáticos de Metodología, Ontología y Epistemología.
- Todas las docentes tienen un conocimiento básico relacionado a la Metodología y al Método para el PEA de las Ciencias Naturales.
- No aplican los nuevos conocimientos y continúan inmersas en modelos positivistas aplicados en el proceso enseñanza aprendizaje, puesto que algunas de ellas no aplican la significación categórica de algunos de los términos empleados en el proyecto motivo de nuestra investigación, como: ontología, epistemología, paradigma, interaprendizaje, metodología, método, técnica, ciclo de enseñanza aprendizaje, competencias.

Con el ánimo de mejorar la calidad educativa y luego de haber analizado a través de encuestas diagnósticas la realidad educativa en el sector se ha planteado el siguiente problema:

¿De qué manera inciden los Métodos y Técnicas que utilizan los docentes en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, en las alumnas del Octavo Año de Educación Básica, del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, durante el periodo académico 2008-2009?

Una vez delimitado el problema se pudo derivar el título, para lo cual se revisó los antecedentes y conocimientos existentes tanto en documentos como en la bibliografía y publicaciones referentes al título, además del consentimiento de las autoridades del colegio, para el desarrollo del trabajo; así como de la motivación, tiempo y recursos por parte del grupo para la realización de nuestro trabajo de investigación.

Es necesario indicar que el presente trabajo de investigación se realizó tomando en cuenta que será un valioso aporte tanto para el grupo de investigación, como para alumnos, docentes y público en general que deseen revisar aspectos sobre métodos y técnicas para el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. Puesto que nos permitió constatar la realidad y su problemática mediante un proceso planificado y secuencial de investigación, así como también la observación e interpretación de la información obtenida, permitiéndonos el desarrollo de habilidades y destrezas para identificar el problema, analizarlo y plantear lineamientos alternativos; para ello se consideró la fundamentación filosófica, sociológica y psicopedagógica de nuestra profesión; la producción de aprendizajes significativos; la planificación curricular de la actividad educativa; el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales; la evaluación Curricular; la Investigación Educativa; así como también aspectos de Legislación, Administración, Organización y Gestión Educativa; fundamentación teórico práctico que nos proporcionó un referente sobre el cual se cimienta nuestro trabajo investigativo y que se encuentra estructurando el Plan de Estudios de la Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación, mención Químico-Biológicas.

Frente a esta situación y para mejorar la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales se ha planteado el título: **“MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADOS POR LOS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN EL OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TÉCNICO “27 DE FEBRERO” DE LA CIUDAD DE LOJA. PERIODO 2008-2009”**. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS, la metodología que orientó la elaboración del presente trabajo se apoyó en los métodos: hipotético-deductivo, descriptivo, estadístico y el método científico.

Con este trabajo se pretende provocar la reflexión acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje, en los profesores y estudiantes en el área de las Ciencias Naturales, planteando un reto a los pedagogos: a ser asequibles los conocimientos a las nuevas generaciones del modo más eficaz, puesto que a este problema deben enfrentarse los

educadores con un criterio cualitativo, seleccionando los conocimientos, métodos y técnicas fundamentales que serán objeto de enseñanza directa en el aula.

Es así que como futuras profesionales de la docencia en la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación mención: Químico-Biológicas comprometidas con la educación y los cambios que la sociedad exige desarrollamos la presente investigación, la misma que trata de dar una pauta en lo referido a la selección de métodos y técnicas que orienten el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en las estudiantes de octavo año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, periodo académico 2008-2009.

Para dar cumplimiento al trabajo investigativo nos planteamos los siguientes objetivos:

- a) Diagnosticar el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de las alumnas del octavo año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la Ciudad de Loja, para mejorar el aprendizaje.
- b) Constatar el nivel de incidencia de los métodos y las técnicas en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, mediante la aplicación directa de encuestas a las docentes y alumnas.
- c) Rescatar métodos y técnicas de calidad que permitan lograr aprendizajes significativos, centrados en modelos constructivistas.
- d) Plantear lineamientos alternativos que coadyuven a la ejecución del proceso enseñanza aprendizaje de las docentes de Ciencias Naturales.

El enunciado de la hipótesis operacional fue el siguiente:

El proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el octavo Año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, es

deficiente debido a que los conocimientos de Método y Técnica de las Docentes son limitados.

La metodología utilizada para el desarrollo de la investigación tubo el aporte del método científico considerado como el conjunto de procedimientos lógicos que sigue la investigación para descubrir las relaciones internas y externas de los procesos de la realidad natural y social.

Las técnicas e instrumentos utilizados en la investigación fueron encuestas aplicadas a docentes y alumnas de octavo año de educación básica, así como también la técnica bibliográfica, que permitieron evaluar en forma objetiva el desenvolvimiento de las estudiantes y docentes, en los aspectos cognitivo, intelectual y social, referente al proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

En lo que respecta al contenido teórico se estructura tomando en cuenta las variables del título, estructurados de forma secuencial iniciando con lo que es la Educación Básica, su importancia, objetivos de la Educación Básica, el pensum de la Educación Básica Ecuatoriana, los contenidos de Ciencias Naturales de la Reforma Curricular vigente para octavo año de educación Básica, algunas recomendaciones metodológicas generales; así como también se define al método y a la técnica, se indica la clasificación general de los métodos, técnicas que se utilizan en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales; y una revisión de las teorías del aprendizaje, como aportes teóricos que permite expresar la relación existente entre las variables que intervienen en el problema objeto de estudio y su incidencia en el proceso enseñanza aprendizaje (P.E.A.) de las Ciencias Naturales de las alumnas de octavo Año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, periodo 2008-2009.

Referente a la estructura de la presente investigación consta de ocho acápite que muestran el siguiente orden:

En el primer acápite se indica un resumen en castellano y traducido al inglés.

En el segundo se realiza la introducción del título en estudio, el mismo que dará una orientación para entender cómo se ha desarrollado el trabajo investigativo.

La revisión de Literatura se encuentra en el acápite tercero, que hace referencia al marco referencial del proyecto, indicado en una pequeña síntesis de la investigación realizada.

Continuando con la secuencia se encuentra el cuarto aspecto referido a la utilización de materiales y métodos para el trabajo investigativo.

En el quinto se manifiesta el análisis de los resultados obtenidos mediante la representación de gráficos estadísticos que permitieron el análisis de los datos cualitativos de forma veras.

El sexto acápite permite presentar los resultados cuantitativos de las encuestas aplicadas tanto a docentes como a las señoritas estudiantes de octavo año de educación básica.

El acápite séptimo muestra que una vez realizado el análisis y procesamiento de la información, a través de la estadística descriptiva se verificó la hipótesis planteada, obteniendo algunas conclusiones, de las cuales se procedió a elaborar las respectivas recomendaciones.

En el octavo apartado se expresan las recomendaciones correspondientes y se plantea los lineamientos alternativos como aporte para el progreso del proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Finalmente se registra la bibliografía y se encuentra como anexo el trabajo del Proyecto de Tesis aprobado.

El producto de investigación obtenido se pondrá de manifiesto a los directivos del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, al Coordinador de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación mención: Químico-Biológicas, y directivos del Área de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja.

3. REVISIÓN DE LITERATURA

REVISIÓN DE LITERATURA

La Educación es el mejor medio para el desarrollo de la inteligencia, permite la apropiación de la tecnología, la comprensión y redescubrimiento de la ciencia, la valoración de la cultura, la toma de conciencia de las capacidades personales e interpersonales y el desarrollo de la creatividad, es decir ser competente en las acciones cotidianas.

Para mejorar la calidad de la Educación en el área de Ciencias Naturales es necesario considerar una metodología que oriente adecuadamente la enseñanza-aprendizaje del educando, según las circunstancias y el nivel de madurez del alumno.

La metodología comprende aspectos fundamentales como son los métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje.

“La palabra método viene del latín, Methodus que a su vez, tiene su origen en el griego, en las palabras meta (meta) y odos (camino). Método significa, por lo tanto, camino para llegar a un lugar determinado”².

“Método: Procedimiento que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla”³

Didácticamente, método quiere decir camino más fácil para alcanzar los objetivos estipulados en un plan de enseñanza, o camino para llegar a un fin. El método se

² Hacia una Didáctica General Dinámica, Editorial Kapelusz.

³ Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

caracteriza por el conjunto de pasos que van desde la presentación del tema hasta la verificación del aprendizaje.

Los aspectos educativos tomados en cuenta para la selección de los métodos son en cuanto: “a la forma de razonamiento del alumno: Método deductivo, método inductivo, método analógico o comparativo; a la coordinación de la materia: método lógico, método psicológico; a la concretización de la enseñanza: Método simbólico o verbalístico, método intuitivo; a la sistematización de la materia: método de sistematización, método ocasional; a las actividades de los alumnos: método pasivo, método activo, método de globalización, método no globalizado o de especialización, método de concentración; a la globalización de los conocimientos: método de globalización, método no globalizado o de especialización, método de concentración; a la relación entre el Profesor y el Alumno: método individual, método recíproco, método colectivo; al trabajo del alumno: método de trabajo individual, método de trabajo colectivo, método mixto de trabajo; a la aceptación de lo enseñado: método dogmático, método heurístico; al abordaje del tema de estudio: método analítico, método sintético y métodos para el estudio de las Ciencias Naturales: método experimental, método de observación, método de la investigación y método científico”⁴.

“Así mismo hacemos referencia a la técnica considerada como un procedimiento didáctico que se presta para ayudar a realizar una parte del aprendizaje que se persigue con el método.”⁵

Por consiguiente, un método de enseñanza puede hacer uso, en el conjunto de su acción, de una serie de técnicas.

Ampliando la diferenciación podemos decir que:

⁴ NÉRICI, Imídeo; Metodología de la Enseñanza, Editorial Kapelusz.

⁵ Idem.

Método Didáctico. Es el conjunto de procedimientos lógicos y psicológicamente estructurados de los que se vale el docente para orientar el aprendizaje del educando, a fin de que éste desarrolle conocimientos, adquiera técnicas y asuma responsabilidades.

Técnica Didáctica. Es también un procedimiento lógico y psicológicamente estructurado, destinado a dirigir el aprendizaje del educando, pero en un sector limitado o en una fase de estudio de un tema, como la presentación, la elaboración, el análisis y la síntesis o crítica del mismo.

En otras palabras, la técnica didáctica es el recurso particular de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos del método.

Aplicar las técnicas pedagógicas contribuye a una mejor formación de los estudiantes, despierta habilidades y destrezas para comunicarse, para integrarse en grupos, para trabajar en grupos de discusión, para trabajar en equipo y en cuanto al profesor se refiere, para observar fenómenos grupales, para analizar situaciones de docencia, como también para facilitar el aspecto cognitivo de los estudiantes; a continuación presentamos algunas técnicas didácticas utilizadas en ciencias naturales: “Técnica del Crucigrama, Técnica del Vocabulario, Técnica de la Sopa de Letras, Técnica del Encuadre, Técnica de los Asesores Técnicos, Técnica de la Rejilla, Técnica del Debate, Técnica de los Representantes, Técnica los Especialistas, Técnica Exegética, Técnica del Seminario”⁶.

⁶ UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, Manual de Técnicas de Aprendizaje, 1998, Loja, Editorial Universitaria, pag. 37,38

A más de los métodos y técnicas indicadas también se dará a conocer el aporte valioso de las Teorías del Aprendizaje que, nos ayudan a comprender, predecir, y controlar el comportamiento humano y tratan de explicar como los sujetos acceden al conocimiento.

Se da a conocer que la enseñanza y el aprendizaje forman parte de un único proceso que tiene como fin la formación del estudiante. La referencia etimológica del término enseñar puede servir de apoyo inicial: enseñar es señalar algo a alguien, no es enseñar cualquier cosa; es mostrar lo que se desconoce.

Esto implica que hay un sujeto que conoce (el que puede enseñar), y otro que desconoce (el que puede aprender). El que puede enseñar, quiere enseñar y sabe enseñar (el profesor); El que puede aprender quiere y sabe aprender (el alumno). Ha de existir pues una disposición por parte de alumno y profesor.

Aparte de estos agentes, están los contenidos, esto es, lo que se quiere enseñar o aprender (elementos curriculares) y los procedimientos o instrumentos para enseñarlos o aprenderlos (medios).

Cuando se enseña algo es para conseguir alguna meta (objetivos). Por otro lado, el acto de enseñar y aprender acontece en un marco determinado por ciertas condiciones físicas, sociales y culturales (contexto).

Presentamos de ésta forma un enfoque global de la secuencia y estructura de nuestro trabajo de investigación, referente a métodos y técnicas para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. MATERIALES

Para el desarrollo de la presente investigación se dispuso de los siguientes materiales:

Material de oficina

Copias de de documentos

Material bibliográfico

Digitación de borradores

Servicio de Internet

Impresión de proyecto y tesis

4.2. MÉTODOS

El objeto de estudio por su naturaleza y contenido, nos llevó a la utilización del método científico, con sus respectivas etapas como son:

a) Observación: es inicial y fundamental para procurar la percepción a través de todos los sentidos, siempre que sea posible, en nuestro caso los métodos y técnicas que utilizan los docentes del Colegio Técnico “27 de Febrero” en el área de Ciencias Naturales, en las estudiantes de octavo Año de Educación Básica; para estudiarlos tal como se presentan en realidad.

b) Determinación del Problema: las preguntas e inquietudes surgen de la observación de ¿por qué se produce este fenómeno? Para determinar claramente este problema que se resolverá; de la problemática encontrada se planteó el siguiente problema: **¿De qué manera inciden los Métodos y Técnicas que utilizan los docentes en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, en las alumnas del Octavo Año de Educación Básica, del Colegio**

Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, durante el periodo académico 2008-2009?

c).Se continuó con la formulación de Hipótesis: para lo cual nos basamos en experiencias, vivencias y conocimientos sobre el tema, pues la hipótesis es la explicación anticipada del hecho.

d) Experimentación: es provocar artificialmente el fenómeno o asunto que interese estudiar, etapa que corresponde a la aplicación de encuestas tanto a docentes como a estudiantes.

e) Recolección y análisis de datos: se toman los datos, se reúnen, se analizan e interpretan para obtener conclusiones.

f) Conclusiones: las conclusiones deben ser concretas y claras, relacionando las conclusiones con las hipótesis se verificará si ésta es verdadera o no.

El método señalado se utilizó en los diferentes momentos de la investigación, tanto en la revisión de la bibliografía, los antecedentes investigativos y en la recopilación, análisis e interpretación de los datos obtenidos que permitieron arribar a las respectivas conclusiones.

Con el fin de poder interpretar, explicar y valorar los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación científica, se tomó en cuenta el reglamento de graduación vigente en el Nivel de Profesionales del Área de la Educación, el Arte y la Comunicación, así como también los requerimientos de la Universidad Nacional de Loja.

4.2.1. Tipo de estudio

Nuestro trabajo de investigación se fundamenta en un estudio hipotético-deductivo, descriptivo y analítico, porque se llegó a descubrir la trascendental importancia de la utilización de métodos y técnicas por parte del sector Docente y su incidencia en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de las estudiantes de octavo año de educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, periodo 2008-2009, a través del análisis pormenorizado de las evidencias obtenidas que permitieron conocer la realidad educativa existente y cómo ésta incide el normal desenvolvimiento del proceso enseñanza-aprendizaje, por medio de las encuestas aplicadas a las estudiantes y a las docentes que laboran en octavo año de educación básica, en el área de Ciencias Naturales.

4.2.2. Población y Muestra.

Los instrumentos de investigación fueron aplicados a 121 estudiantes de octavo año de educación básica y a cuatro docentes del área de Ciencias Naturales del colegio Técnico “27 de Febrero”, quienes con su aporte citado en las encuestas permitieron dar inicio a la recopilación, tabulación, análisis y sistematización de la información, la misma que fue compilada en el presente trabajo.

4.2.3. Instrumentos de investigación

Para recopilar la información se aplicó una encuesta a las docentes y estudiantes del octavo año de educación básica, del Colegio Técnico “27 de Febrero” para conocer su forma de trabajo sobre la aplicación de métodos y técnicas en el proceso enseñanza-

aprendizaje de las Ciencias Naturales, la misma que permitió tener un panorama amplio del proceso cognoscitivo; así mismo se realizó el análisis documental de la bibliografía especializada.

5. RESULTADOS

5.1. ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LAS DOCENTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES.

Antes de iniciar el correspondiente análisis anotamos lo siguiente que: con la debida anticipación procedimos a solicitar el permiso y la autorización correspondiente a las autoridades y directivos del prestigioso Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja. Actividad que fue acogida favorablemente por el Señor Rector, Señor Vicerrector, Inspectores, directores de Área y en particular por los señores docentes quienes con la benevolencia y experiencia pedagógica que les caracteriza nos dieron la apertura necesaria para poder realizar nuestro trabajo investigativo, por lo cual dejamos reiterado nuestro sincero agradecimiento a tan distinguidos directivos y docentes.

Estamos seguras que después del análisis que vamos a realizar se presentarán pequeñas falencias; puesto que la educación y el proceso educativo no se detiene sino que marchan al contexto evolutivo y tecnológico de la humanidad por consiguiente estaremos prestas a contribuir con nuestro pequeño aporte como estudiantes de las nuevas corrientes filosóficas, epistemológicas y científicas actuales.

Con esta finalidad iniciamos por comprobar la hipótesis planteada elaborando un instrumento de investigación dirigido en primera instancia a las docentes que trabajan con el octavo año de educación Básica, del Colegio Técnico “27 de Febrero”, que a continuación se indica:

DOCENTES	PARALELOS
Dra. Jenny Fernández	A,B
Dra. Jenny Toscano	C,D
Dra. Alba Astudillo	E
Dra. Carmen Gutiérrez	F
Total: 4	Total: 6

Fuente: Colegio Técnico “27 de Febrero”
Elaboración: Autoras

Cuestionario:

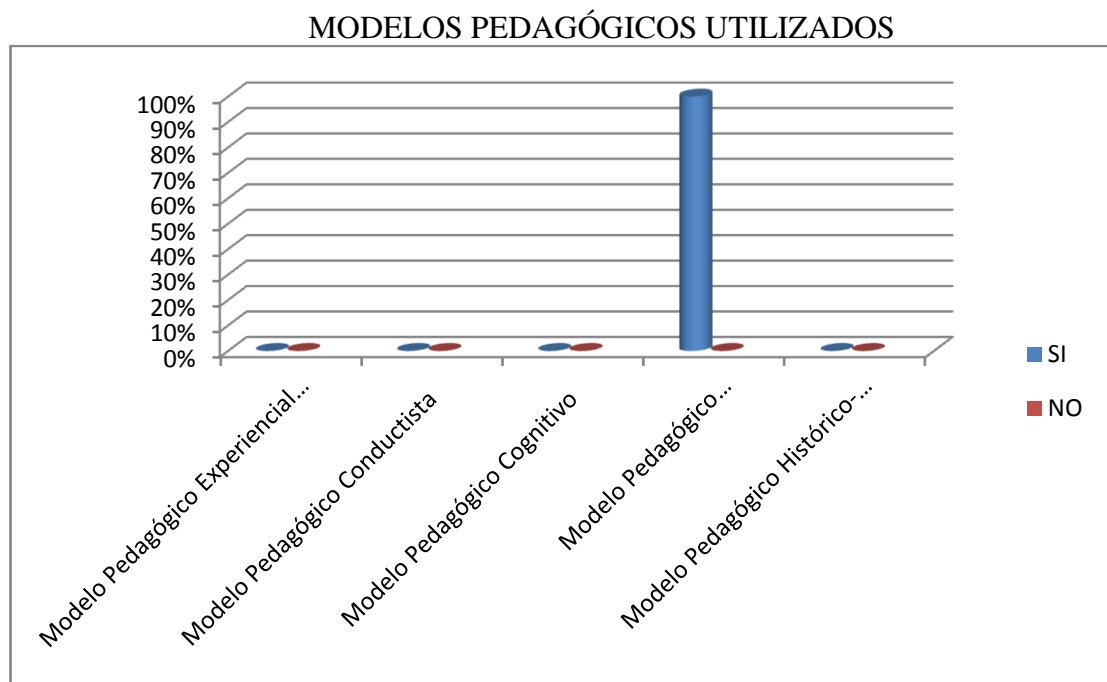
1. ¿De los siguientes modelos pedagógicos cuál considera más conveniente para el proceso cognoscitivo de las Ciencias Naturales?

CUADRO 1: MODELOS PEDAGÓGICOS.

Frecuencia Modelos pedagógicos	SI	NO	Σ	SI%	NO%	Total
	El Modelo Pedagógico (Experiencial o Naturalista)	0	0	0	0%	0%
El Modelo Pedagógico Conductista	0	0	0	0%	0%	0%
El Modelo Pedagógico Cognitivo	0	0	0	0%	0%	0%
Modelo Pedagógico Constructivista	4	0	4	100%	0%	100%
El Modelo Pedagógico Histórico-Social	0	0	0	0%	0%	0%

Fuente: Encuesta a docentes
Elaboración: Autoras

Gráfico 1



Análisis:

De las cuatro docentes encuestadas y que corresponden al 100% de la población total de docentes del área respectiva, manifiestan que para el proceso cognoscitivo de las Ciencias Naturales utilizan el Modelo Pedagógico Constructivista, de lo que se puede inferir que empeñan su enseñanza en lograr que las alumnas aprendan a pensar y decidir con éxito situaciones académicas y vivenciales que permiten al estudiante construir y reconstruir sus aprendizajes.

2° ¿Según Howard Gagner se debe desarrollar en el aula las inteligencias múltiples, Ud. permite el desarrollo de éstas inteligencias en sus alumnas?

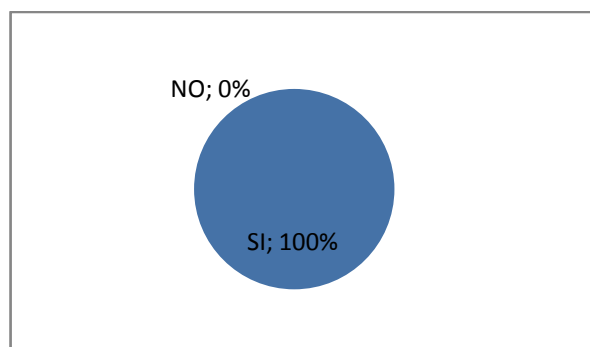
CUADRO 2: DESARROLLO DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Opciones	f	%
Sí	4	100%
No	0	0%

Fuente: Encuesta a docentes
Elaboración: Autoras

Gráfico 2:

INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.



Análisis:

El 100% de las Docentes manifiestan que sí permiten el desarrollo de las inteligencias múltiples en sus alumnas; puesto que manifiestan conocer los postulados propuestos por Howard Gagner, el mismo que indica que en el aula de trabajo se debe considerar éstas inteligencias, dando una atención individualizada pormenorizada e individualizada a los estudiantes. Lo que demuestra que las docentes aplican en el aula los postulados propuestos por el mencionado pedagogo, cabe señalar que en el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales deben potenciarse todas las inteligencias, en especial la lingüística, espacial y la interpersonal.

3. ¿Qué métodos aplica en el proceso enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias Naturales?

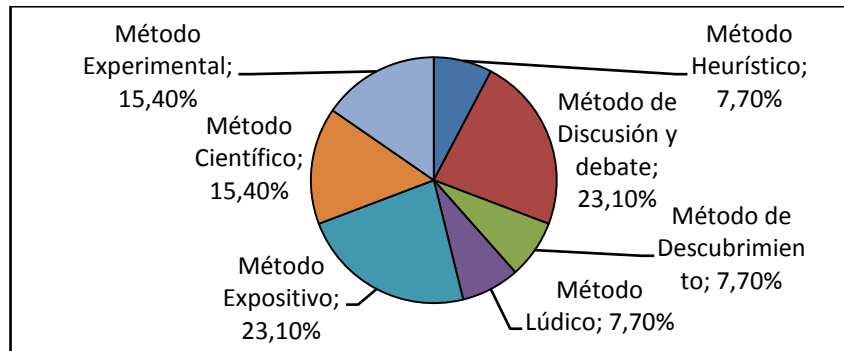
CUADRO 3: MÉTODOS UTILIZADOS

Frecuencia Métodos	Sí	No	Σ	Sí%	No%	Total
El método heurístico.	1	3	4	25%	75%	100%
El método de discusión y debate.	3	1	4	75%	25%	100%
El método de descubrimiento.	1	3	4	25%	75%	100%
El método lúdico.	1	3	4	25%	75%	100%
El método Expositivo	3	1	4	75%	25%	100%
El método Científico	2	2	4	50%	50%	100%
El método Experimental	2	2	4	50%	50%	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaboración: Autoras

Gráfico 3:
MÉTODOS UTILIZADOS



Análisis:

Los métodos que aplican en el proceso enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias Naturales son: método heurístico 7,70%, el método de descubrimiento 7,70%, el método lúdico 7,70%, el método de discusión y debate 23,10% y el método expositivo 23,10%, el método científico y experimental 15,4%. Pudiéndose evidenciar de forma general la aplicación de algunos métodos, en la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, teniendo un predominio el método de discusión y debate y el método expositivo.

A pesar de que las docentes anotan algunos métodos modernos, también citan algunos métodos tradicionales como el expositivo-narrativo, que son métodos obsoletos, conductistas donde se hace presente el magister dixit; esto es el maestro expone y narra y el alumno graba y repite; métodos que deben ser desechados de la práctica docente; pues no dan la oportunidad a las estudiantes para que aprendan haciendo, peor aún que establezcan un análisis crítico reflexivo, convirtiéndose en una enseñanza vertical imperativa. Se sugiere dar mayor prioridad a los métodos: científico, experimental, de laboratorio, de observación directa-indirecta y método activo o ciclo del aprendizaje.

4. ¿Cuál de las siguientes técnicas prefiere Ud. para la enseñanza de las Ciencias Naturales?

CUADRO 4: TÉCNICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.

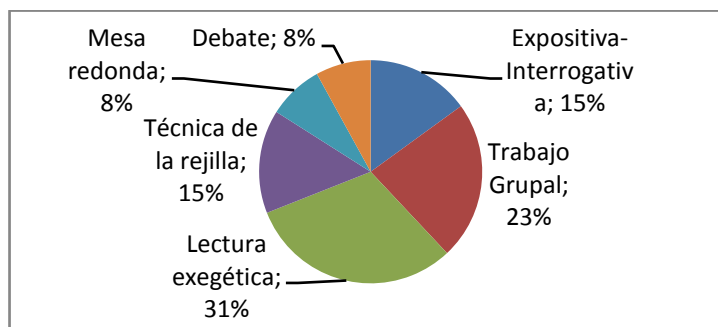
Técnicas	Frecuencia		Σ	Sí%	No%	Total
	Sí	No				
Expositiva-Interrogativa	2	2	4	50%	50%	100%
Trabajo Grupal	3	1	4	75%	25%	100%
Lectura exegética	4	0	4	100%	0%	100%
Técnica de la rejilla	2	2	4	50%	50%	100%
Mesa redonda	1	3	4	25%	75%	100%
Debate	1	3	4	25%	75%	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaboración: Autoras

Gráfico 4:

TÉCNICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.



Análisis:

En cuanto a preferencia de las técnicas para la enseñanza de las Ciencias Naturales se observa: Trabajo Grupal el 23%, Lectura exegética el 31%, Trabajo Grupal 23%, Técnica Expositiva-Interrogativa 15%, Técnica de la Rejilla 15%, Mesa redonda 8% y Debate 8%; lo que demuestra que la técnica más utilizada es la lectura exegética, seguido del resto de técnicas pero en menor escala de aplicación. Aconsejamos que

se dé mayor énfasis a técnicas como: sopas de letras, crucigramas, collage, lectura exegética, trabajo grupal, mesa redonda, organizadores gráficos, utilización de la naturaleza como laboratorio natural, observación de documentales, elaboración de maquetas y materiales de laboratorio con material del lugar y que sea reciclable, porque contribuyen al desarrollo de habilidades, destrezas y conducen a una mejor comprensión de los temas de estudio.

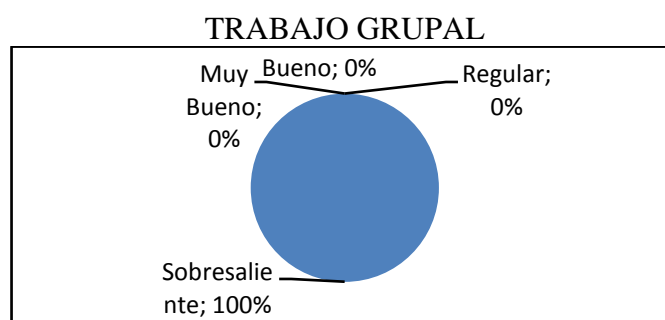
5. ¿Qué nivel de eficiencia le asigna al trabajo grupal en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales?

CUADRO 5: TRABAJO GRUPAL

Frecuencia Trabajo Grupal	Sí No		Σ	Sí%	No%	Total
	Sobresaliente	4	0	4	100%	0%
Muy Bueno	0	0	0	0%	0%	0%
Bueno	0	0	0	0%	0%	0%
Regular	0	0	0	0%	0%	0%

Fuente: Encuesta a docentes
Elaboración: Autoras

Gráfico 5:



Análisis:

Según los resultados de la encuesta a las docentes del Área de Ciencias Naturales del octavo año de educación básica en lo referente al nivel de eficiencia que le asignan al trabajo grupal en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, manifiestan

que el 100% es sobresaliente. Por lo tanto se puede evidenciar que el nivel de trabajo grupal con las alumnas es excelente; lo óptimo sería que se desarrolle el trabajo grupal porque permite mayor interacción entre las alumnas y docentes con el desarrollo de habilidades y destrezas para analizar y estudiar los contenidos de aprendizaje emitiendo sus criterios en forma crítica, participativa y reflexiva.

6° ¿Cómo considera la participación de las alumnas en las clases de Ciencias Naturales?

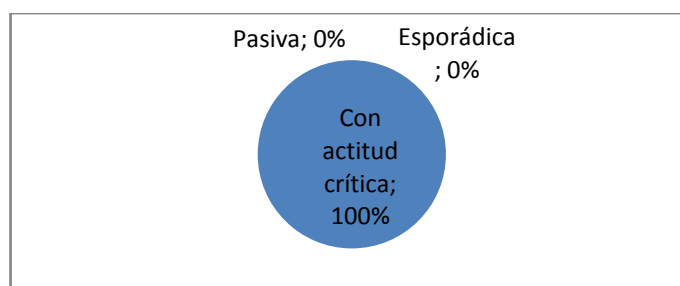
CUADRO 6: PARTICIPACIÓN DE LAS ALUMNAS.

Frecuencia Participación de las alumnas	f		Sí%	No%	Total
	Sí	No			
Con actitud crítica	4	0	100%	0%	100%
Pasiva	0	0	0%	0%	0%
Esporádica	0	0	0%	0%	0%

Fuente: Encuesta a docentes
Elaboración: Autoras

Gráfico 6:

PARTICIPACIÓN DE LAS ALUMNAS.



Análisis:

Las Docentes informan que la participación de las alumnas en las clases de Ciencias Naturales es: con actitud crítica el 100%. Es decir que la totalidad de alumnas emiten

sus criterios, juicios de valor, de forma crítica y autocrítica, acorde con los aprendizajes adquiridos en la asignatura de Ciencias Naturales; todos los aspectos de las Ciencias Naturales deben ser analizados con actitud crítica porque existe una secuencia de contenidos que deben seguirse para abordar los diversos temas de estudio.

7° ¿Con qué frecuencia plantea situaciones nuevas para que las alumnas interioricen conocimientos significativos de Ciencias Naturales?

CUADRO 7: PLANTEAMIENTO DE SITUACIONES NUEVAS

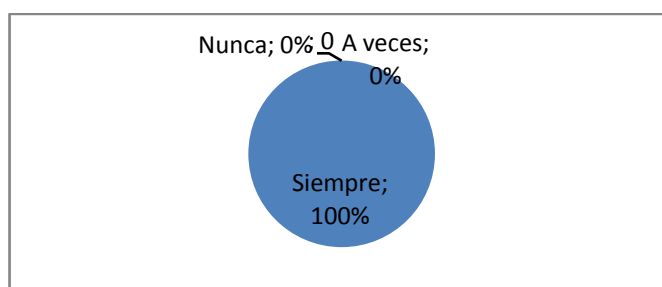
Frecuencia Planteamiento de situaciones nuevas	Sí No		Σ	Sí% No%		Total
Siempre	4	0	4	100%	0%	100%
A veces	0	0	0	0%	0%	100%
Nunca	0	0	0	0%	0%	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaboración: Autoras

Gráfico 7:

PLANTEAMIENTO DE SITUACIONES NUEVAS



Análisis:

Con respecto a plantear situaciones nuevas para que las alumnas adquieran los conocimientos de Ciencias Naturales, la totalidad de Docentes manifiestan que esta actividad la realizan siempre y en un 100%. Según estos resultados se puede evidenciar que al plantear situaciones nuevas las docentes no caen en la rutina y las

clases son amenas, activas e interesantes. Las situaciones nuevas hacen referencia a tomar en cuenta diversas técnicas motivacionales para dinamizar las clases de Ciencias Naturales como: lecturas relacionadas al tema, diálogos, documentales, dinámicas; variando la aplicación de las mismas en todos y cada de uno de contenidos a estudiarse.

8° ¿Como Profesional de la Docencia cree que es conveniente que las estudiantes realicen visitas a parques y jardines botánicos para la vinculación teórico-práctica de las Ciencias Naturales?

CUADRO 8: VISITAS A PARQUES Y JARDINES BOTÁNICOS

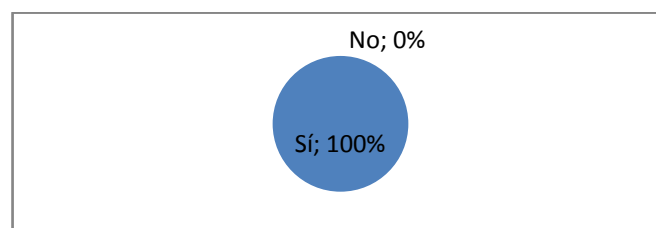
Opciones	f	%
Sí	4	100%
No	0	0%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaboración: Autoras

Gráfico 8:

VISITAS A PARQUES Y JARDINES BOTÁNICOS



Análisis:

Como Profesionales de la Docencia el 100% de docentes manifiestan que es conveniente que las estudiantes realicen visitas a parques y jardines botánicos para que se efectúe la vinculación teórico-práctica propia de las Ciencias Naturales; a la vez que tienen la oportunidad de practicar los valores sociales y morales como lo es el espíritu la colaboración, ayuda mutua, la fraternidad, el compañerismo y el

respeto, entre otros. Las visitas a parques y jardines botánicos se podrían efectuar con unidades didácticas como: propiedades y organización de la vida, la vida y su diversidad, la vida y su interacción, ciencias de la tierra, y, ciencias físicas y químicas, con el propósito de vincular contenidos teórico-prácticos en la naturaleza.

5.2. ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LAS ESTUDIANTES DEL OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.

El análisis de las encuestas planteadas al sector estudiantil de octavo año de educación básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” lo realizamos en el presente bloque analítico.

Paralelos de Octavo Año de Educación Básica	NÚMERO DE ALUMNAS POBLACIÓN
A	20
B	21
C	19
D	21
E	21
F	19
Total	121

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaboración: Autoras

Seguidamente se presentan los resultados de la encuesta realizada a las estudiantes de octavo año educación básica, obteniendo lo siguiente:

1. ¿Cree Ud. que su profesora de Ciencias Naturales orienta, participa, guía, y controla el desarrollo de la actividad docente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en forma dinámica?

CUADRO 1: DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DOCENTE

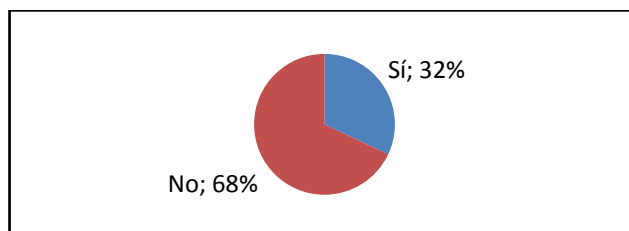
Frecuencia Desarrollo de la actividad Docente	f	%
Sí	39	32%
No	82	68%
Total	121	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaboración: Autoras

Gráfico 1:

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DOCENTE



Análisis:

El 32% de las alumnas encuestadas manifiestan que sus profesoras de Ciencias Naturales sí orientan, participan, guían, y controlan el desarrollo de las clases dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en forma dinámica, mientras que el 68% manifiestan lo contrario en lo referente al desarrollo de la actividad Docente. El análisis de los datos proporcionados por las estudiantes nos indican que sus docentes en su mayoría no orientan, participan, guían, y controlan el desarrollo de la actividad docente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en forma dinámica; sino que lo hacen de forma tradicional; pues para que el proceso enseñanza aprendizaje sea

dinámico se debe utilizar tanto la creatividad de las docentes como de las alumnas con la utilización de diversos recursos didácticos y estrategias motivacionales en forma sistemática y planificada.

2. La forma de impartir clases de su Maestra de Ciencias Naturales le permite:

CUADRO 2: FORMA DE DAR CLASES

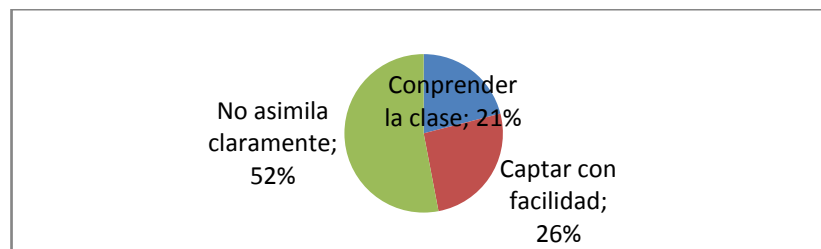
Frecuencia Forma de dar clases	Sí	No	Σ	Sí%	No%	Total
	Comprender la clase	25	96	121	21%	79%
Captar con facilidad	31	90	121	26%	74%	100%
No asimila claramente	63	58	121	52%	48%	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaboración: Autoras

Gráfico 2:

FORMA DE DAR CLASES



Análisis:

En lo que tiene que ver con la forma de desarrollar las clases de las Maestras de Ciencias Naturales en un 52% no entienden claramente las clases, captan con facilidad la clase el 26% de alumnas y el 21% revelan comprender las clases. En su mayor parte las alumnas manifiestan que no entienden claramente las clases de Ciencias Naturales impartidas por sus maestras, puesto que a veces son muy rígidas, estrictas e impositivas. Por tanto para que las clases de Ciencias Naturales sean entendidas con facilidad las docentes deberían ser más flexibles y creativas en la ejecución del proceso enseñanza-aprendizaje, es decir que en la planificación

didáctica no solamente se deben incluir contenidos, metodologías y recursos didácticos obsoletos, sino que también se deben tomar en cuenta otros elementos fundamentales a los cuales tratan de dar solución las siguientes interrogantes: ¿Qué se debe enseñar?, ¿Cómo se debe enseñar? y ¿A quienes se va a dirigir la educación?

Con respecto a la primera interrogante, no debemos enmarcarnos solamente en los contenidos instrumentales de las ciencias, sino en el contexto de los valores y requerimientos del entorno inmediato y universal de las alumnas. En el segundo aspecto, aparte de los mecanismos técnicos se dirige a las relaciones interpersonales que debe existir entre la labor educativa de las docentes y el grado de educatividad de las alumnas. La última interrogante se refiere a conocer a las alumnas y los perfiles que se busca para ellas.

3. Del siguiente listado de Métodos y Técnicas para desarrollar las clases de Ciencias Naturales su profesora prefiere:

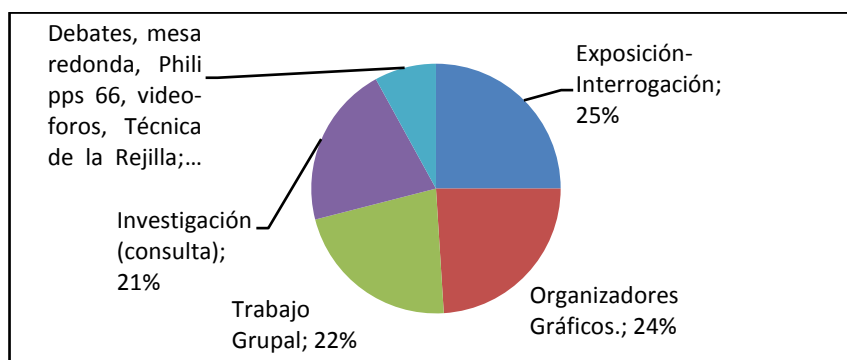
CUADRO 3: MÉTODOS-TÉCNICAS

Frecuencia	Sí	No	Σ	Sí%	No%	Total
Desarrollo de las clases						
La Exposición-Interrogación	68	53	121	56%	44%	100%
Organizadores Gráficos.	65	56	121	54%	46%	100%
Trabajo Grupal	59	62	121	49%	51%	100%
Investigación (consulta)	57	64	121	47%	53%	100%
Debates, mesa redonda, Philipps 66, video-foro, técnica de la Rejilla.	23	98	121	19%	81%	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaboración: Autoras

Gráfico 3:
MÉTODOS-TÉCNICAS



Análisis:

Para el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales las profesoras prefieren la exposición-interrogación en un 25%, utilización de organizadores gráficos un 24%, trabajo grupal 22%, investigación (consulta) 21% y el 8% debates, mesa redonda, Philipps 66, video-foro, técnica de la Rejilla. Según los resultados se puede constatar que las docentes utilizan algunos métodos y técnicas durante el proceso enseñanza aprendizaje; predominando la técnica expositiva interrogativa. Por lo que se infiere que las docentes siguen utilizando técnicas tradicionales, según manifiestan las alumnas. Las técnicas idóneas con las que se debería trabajar en octavo año de Educación Básica serían: sopas de letras, crucigramas, collage, lectura exegética, trabajo grupal, mesa redonda, organizadores gráficos, utilización de la naturaleza como laboratorio natural, observación de documentales, elaboración de maquetas y materiales de laboratorio con material del lugar y que sea reciclable, porque contribuyen al desarrollo de habilidades, destrezas y conducen a una mejor comprensión de los temas de estudio.

4. ¿Cree Ud. que su Maestra de Ciencias Naturales debe perfeccionarse en aspectos referentes a otros métodos, técnicas y NTICs. para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje?

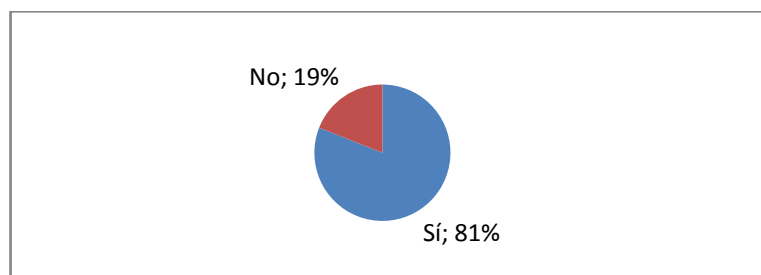
CUADRO 4: OTROS MÉTODOS, TÉCNICAS Y NTICs

Opciones	f	%
SI	98	81%
NO	23	19%
Total	121	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaboración: Autoras

Gráfico 4:

OTROS MÉTODOS, TÉCNICAS Y NTICs



Análisis:

Las alumnas encuestadas manifiestan en un 81% que sus Maestras de Ciencias Naturales Sí deben perfeccionarse en aspectos referentes a otros métodos, técnicas y NTICs. para mejorar la enseñanza-aprendizaje, mientras que el 19% manifiestan lo contrario. La mayoría de encuestadas sugieren que sus maestras de Ciencias Naturales deben mejorar sus conocimientos en lo referente a métodos y a técnicas, asistiendo a cursos o mediante la autopreparación. Se evidencia que las alumnas están conscientes de que a las maestras les falta una mejor capacitación metodológica para que enseñen a las estudiantes en forma fácil y comprensible,

aspecto que se mejoraría poniendo en práctica lo que sugieren las estudiantes y además con el cambio de actitud de las docentes.

5. ¿Los conocimientos teórico-prácticos que obtiene del estudio de Ciencias Naturales le ayudan para dar soluciones válidas y concretas para su vida diaria?

CUADRO 5: CONOCIMIENTOS TEÓRICO-PRÁCTICOS AYUDAN A SOLUCIONAR PROBLEMAS

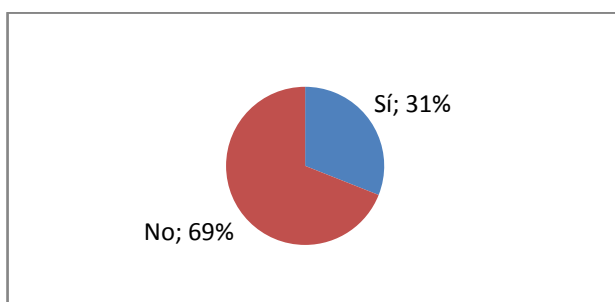
Frecuencia	f	%
Conocimientos teórico-prácticos ayudan a solucionar problemas		
Sí	37	31%
No	84	69%

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaboración: Autoras

Gráfico 5:

CONOCIMIENTOS TEÓRICO-PRÁCTICOS AYUDAN A SOLUCIONAR PROBLEMAS



Análisis:

Las estudiantes del octavo año de educación básica en la asignatura de Ciencias Naturales expresan que los conocimientos teórico-prácticos que obtienen del Estudio de Ciencias Naturales les ayudan para dar soluciones válidas y concretas para su vida diaria, respondieron que sí en un 31% y no el 69%, por lo que los conocimientos

impartidos en su mayor parte son teóricos, memorísticos y tediosos. Para que los contenidos de las Ciencias Naturales contribuyan a solucionar problemas de aprendizaje y de la vida de las estudiantes deben ser presentados y estudiados como temas interesantes y de actualidad, relacionándolos con los sucesos de nuestro entorno para que haya una vinculación teórico-práctico de los contenidos.

6. ¿Qué sugiere como innovación para aprender Ciencias Naturales con mayor facilidad?

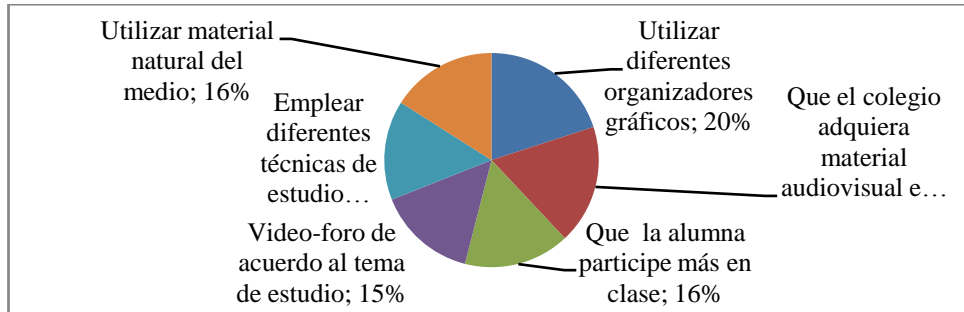
CUADRO 6: INNOVACIONES PARA APRENDER CIENCIAS NATURALES

Frecuencia Innovaciones para aprender Ciencias Naturales	Sí	No	Σ	Sí%	No%	Total
Utilizar diferentes organizadores gráficos.	105	16	121	87%	13%	100%
Que el colegio adquiera material audiovisual e informático.	94	27	121	78%	22%	100%
Que la alumna participe más en clase.	85	36	121	70%	30%	100%
Video-foro de acuerdo al tema de estudio.	77	44	121	64%	36%	100%
Emplear diferentes técnicas de estudio grupal	76	45	121	63%	37%	100%
Utilizar material natural del medio.	83	38	121	69%	31%	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes
Elaboración: Autoras

Gráfico 6:

INNOVACIONES PARA APRENDER CIENCIAS NATURALES



Análisis:

Las alumnas encuestadas sugieren como innovación para aprender Ciencias Naturales con mayor facilidad que sus maestras deben utilizar diferentes organizadores gráficos en un 20%; que el colegio adquiera material audiovisual e informático 18%; que la alumna participe más en clase el 16%; video-foro de acuerdo al tema de estudio, emplear diferentes técnicas de estudio grupal, utilizar material natural del medio en un 15%. Lo que indica que las estudiantes están inconformes porque solo se utilizan técnicas muy conocidas y reiterativas, por lo que plantean que las docentes deben emplear otras técnicas alternativas para procurar una mejor comprensión de los conocimientos.

7° ¿Ha tenido la oportunidad de diseñar y construir proyectos didácticos: (terrarios, vivarios, huertos escolares) como instrumentos de aplicación práctica de los aprendizajes de Ciencias Naturales?

CUADRO 7: PROYECTOS DIDÁCTICOS.

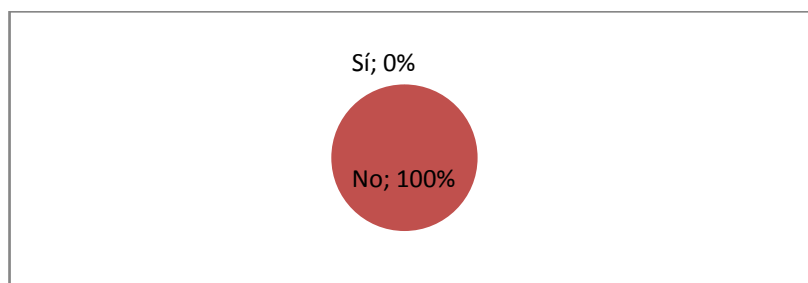
Frecuencia	f	%
Proyectos Didácticos.		
Sí	0	0%
No	121	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaboración: Autoras

Gráfico 7:

PROYECTOS DIDÁCTICOS.



Análisis.

Las estudiantes según las encuestas manifestaron que no han tenido la oportunidad de realizar proyectos didácticos como terrarios, vivarios, huertos escolares en un 100%. Puesto que los contenidos que tratan con las docentes solo son teóricos, pues no han tenido la oportunidad de realizar este tipo de proyectos ni en la institución educativa, peor aún en casa. La realización de este tipo de proyectos permitiría a las estudiantes aplicar, construir y re-crear los conocimientos teóricos obtenidos en las clases de Ciencias Naturales utilizando su ingenio habilidad, creatividad y criticidad, poniendo en juego todas sus capacidades para ejecutar la vinculación con el proceso práctico de los contenidos.

8° ¿Su maestra le ha dado a conocer cuáles son las etapas o procesos de algunos métodos que se emplean en el estudio de las Ciencias Naturales?

CUADRO 8: ETAPAS DE ALGUNOS MÉTODOS

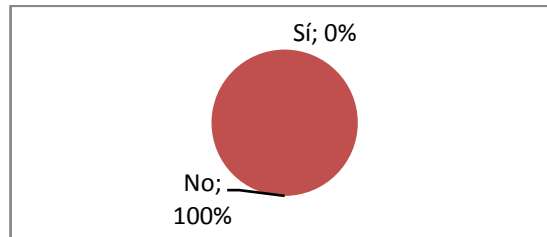
Frecuencia Etapas de algunos Métodos	f	%
Sí	0	0%
No	121	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaboración: Autoras

Gráfico 8:

ETAPAS DE ALGUNOS MÉTODOS



Análisis:

La totalidad de las alumnas encuestadas expresaron que las maestras no les han dado a conocer ninguna de las etapas de ningún método; las mismas que son indispensables para el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. Es aconsejable dar a conocer de manera clara y práctica la secuencia y estrategias de los métodos particularizados para el área de Ciencias Naturales, teniendo presente las exigencias de la Reforma Curricular, especialmente en lo que tiene que ver con la formación y desarrollo de destrezas a través de la ciencia y dando a la evaluación el lugar que se merece dentro del contexto de la filosofía educativa actual, priorizando la creatividad y estimulación de espacios individuales en el desarrollo personal-humano y fundamentado en la deducción y el aprendizaje científico de las alumnas.

6. DISCUSIÓN

6.1. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS OPERACIONAL

Enunciado de la Hipótesis Operacional:

El proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el octavo Año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, es deficiente debido a que los conocimientos de Método y Técnica de las Docentes son limitados.

Identificación de Variables:

- Variable Dependiente:

Proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

- Variable Independiente:

Métodos y Técnicas utilizados por las docentes.

Conceptualización de Variables:

Realizando un breve análisis crítico de la realidad misma en que interactúan las estudiantes del octavo año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” podemos anotar lo siguiente:

Las maestras poseen conocimientos teóricos y técnicos, pero son renuentes al cambio; realizando una comparación entre las encuestas realizadas a las docentes y a las estudiantes los resultados son que utilizan métodos tradicionales y conductistas; así demostraron las alumnas al anotar en las encuestas que jamás las han llevado a observar la naturaleza para abstraer de ella sus conocimientos, no han visitado parques, jardines ecológicos, etc.; peor aún realizar paseos y excursiones a otros medios y ambientes dentro del cantón ni de la provincia; pues manifestaron que la enseñanza consistía en contestar cuestionarios del texto de octavo Año de Educación Básica. Es entonces el momento de que las autoridades del colegio inicien el control correspondiente en pro del bienestar estudiantil y del propio establecimiento.

- Proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales:

Enseñanza y aprendizaje forman parte de un único proceso que tiene como fin la formación del estudiante. [HERNANDEZ89].

La enseñanza y el aprendizaje forman parte de un único proceso, la Educación que tiene como fin la formación del estudiante, la misma que constituye la mayor esperanza del desarrollo, siendo el medio por el cual una nación forma y prepara a sus hombres y mujeres para construir y consolidar la democracia, la paz y buscar la realización individual, en caso contrario muy difícilmente vamos a involucrarnos en las emergentes transformaciones que tiene en cada momento la ciencia y el saber.

Cabe señalar que el proceso de aprender es el proceso complementario de enseñar. Aprender es el acto por el cual un alumno intenta captar y elaborar los contenidos expuestos por el profesor, o por cualquier otra fuente de información. Él lo alcanza a través de unos medios (técnicas de estudio o de trabajo intelectual). Este proceso de aprendizaje es realizado en función de unos objetivos, que pueden o no identificarse con los del profesor y se lleva a cabo dentro de un determinado contexto.

- Métodos y Técnicas:

“La palabra método viene del latín, Methodus que, a su vez, tiene su origen en el griego, en las palabras meta (meta) y odos (camino). Método significa, por lo tanto, camino para llegar a un lugar determinado”.⁷

Hoy en día, todo el mundo está consciente de que el conocimiento y la metodología de las Ciencias Naturales constituye uno de los instrumentos indispensable para mejorar la calidad de los aprendizajes en los educandos, produciendo aprendizajes significativos para el accionar de su vida diaria; por ello es tarea indispensable de los educadores plantearse un criterio cualitativo, teniendo como fundamento la selección de conocimientos, métodos y técnicas esenciales, que serán objeto de enseñanza directa en el aula.

⁷ Imídeo G. Nérici, Metodología de la Enseñanza, 1975.

Es conveniente mencionar que la aplicación de técnicas en el proceso de enseñanza aprendizaje contribuye a una mejor formación de los estudiantes, despierta habilidades y destrezas para comunicarse e integrarse en grupos y en cuanto al profesor se refiere le permite observar fenómenos grupales, analizar situaciones de docencia, como también para facilitar el aspecto cognitivo de los estudiantes.

Las diferentes clases de métodos se encuentran enmarcadas dentro de la metodología, que es el conjunto de sistemas, métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos que conducen a la excelencia en el aprendizaje; desde el punto de vista de la didáctica propone formas de estructurar los pasos de las actividades educativas de modo que orienten adecuadamente el aprendizaje del educando.

Verificación de la Hipótesis Operacional:

El proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el octavo Año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, es deficiente debido a que los conocimientos de Método y Técnica de las Docentes son limitados.

Una vez analizada e interpretada la información de las encuestas aplicadas tanto a docentes como a las estudiantes motivo de nuestra investigación y luego de contrastar los resultados se procedió a la aprobación de su enunciado, por cuanto las docentes a pesar de haber tenido actualizaciones pedagógicas no aplican los nuevos conocimientos y siguen inmersas en modelos tradicionalistas para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje; según manifestaron las estudiantes el desarrollo de la actividad docente no es dinámica, es rígida y monótona, los conocimientos impartidos son teóricos, memorísticos e imperativos, por lo que las clases de Ciencias Naturales no son claramente asimiladas por las alumnas y desearían que los aprendizajes de ésta asignatura fueran más dinámicos, reflexivos y creativos.

A continuación se procede a verificar el planteamiento de la hipótesis alterna 2, cuyo enunciado manifiesta lo siguiente:

H₂ = **Hipótesis Alterna (2)**: Deficiente utilización de métodos y técnicas de las docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, con las estudiantes de octavo año de educación básica del Colegio Técnico “27 de Febrero”.

Puesto que la incidencia de métodos y técnicas tradicionalistas han sido predominantes para que alumnas y docentes no generen ni desarrollen aprendizajes significativos respectivamente, a cerca del estudio de las Ciencias Naturales para Octavo año de Educación Básica.

Luego de la revisión y análisis cuantitativo y cualitativo de los valiosos criterios proporcionados por las estudiantes de octavo año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” se obtuvo el siguiente contraste:

Según las encuestas realizadas a las docentes sobre métodos y técnicas que utilizan y su incidencia en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales se concluye que poseen conocimientos pedagógicos y científicos, como queda demostrado en el desarrollo de los ítems en las encuestas; pero que en su mayoría no los aplican con sus estudiantes, según ellas nos demuestran en las encuestas respectivas y que expresamos a continuación:

Relacionado con la primera pregunta las alumnas manifiestan: que sus docentes en su mayoría no orientan, participan, guían, y controlan el desarrollo de la actividad docente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en forma dinámica; sino que lo hacen de manera tradicional. Es decir que las alumnas se sienten en un ambiente inadecuado para generar aprendizajes significativos.

En su mayor parte las alumnas manifiestan que no asimilan claramente las clases de Ciencias Naturales impartidas por su maestra, puesto que a veces es muy rígida y estricta. Pues las maestras únicamente cumplen con el programa de estudios establecido y no retroalimentan los aprendizajes de forma satisfactoria y continua.

Según los resultados se puede constatar que las docentes utilizan algunas técnicas durante el proceso enseñanza aprendizaje; predominando la técnica expositiva interrogativa. Por lo que se infiere que las docentes siguen utilizando técnicas tradicionales, según manifiestan las alumnas.

La mayoría de encuestadas sugieren que su maestra de Ciencias Naturales debe mejorar sus conocimientos en lo referente a métodos y a técnicas, asistiendo a cursos o mediante la autopreparación. De modo que al manejar otras metodologías el proceso de enseñanza-aprendizaje sería más dinámico e interactivo.

Las alumnas indicaron que los conocimientos impartidos por su maestra en su mayor parte son teóricos, memorísticos e imperativos; por lo que se concluye que las maestras imparten conocimientos que no les ayudan a las estudiantes a resolver sus problemas cotidianos.

Las estudiantes manifestaron que están inconformes con las técnicas que aplican sus maestras y plantean que las docentes deben emplear otras técnicas alternativas para procurar una mejor comprensión de los conocimientos como: organizadores gráficos, video-foro, técnicas de estudio grupal y utilizar material informático, audiovisual y en especial emplear material del medio en la realización de experimentos como: identificación de las zonas de la raíz, identificación de la radícula en el embrión, comprobación de la función de transporte del tallo, respiración y transpiración de la planta, obtención de clorofila, reconocimiento de los verticilos florales, reconocimiento de las partes del fruto, identificación de las partes de la semilla en granos y en frutos carnosos, observación de la circulación en un pez, observación de una rana: aspecto interno y externo, disección de un ave, disección de un mamífero, obtención de oxígeno por fotosíntesis, fermentación de compuestos orgánicos con eliminación de CO₂, olor desagradable del nitrógeno, composición de un suelo agrícola. Según esta gama de criterios vertidos concluimos que son escasos los métodos y técnicas que emplean las docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Las encuestadas señalan que los contenidos que enseñan las maestras a sus alumnas solo son teóricos y muy poco prácticos; pues no han tenido la oportunidad de realizar proyectos terrarios, vivarios, huertos escolares; ni en la institución educativa, ni como trabajo de casa; por lo que concluimos que las maestras utilizan métodos conductistas y positivistas.

La totalidad de las alumnas encuestadas expresaron que las maestras no les han dado a conocer ninguna de las etapas de ningún método; las mismas que son indispensable para que las estudiantes realicen concienzudamente el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Verificación de la Hipótesis Alternativa (2):

Luego de haber realizado el estudio, análisis y contrastación de las encuestas aplicadas a las estudiantes como a las docentes objeto de nuestro trabajo investigativo, se aprueba el planteamiento de la hipótesis alternativa número 2: Deficiente utilización de métodos y técnicas de las docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, con las estudiantes de octavo año de educación básica del Colegio Técnico “27 de Febrero”. Debido a la utilización en su mayoría de metodologías descontextualizadas y obsoletas por parte del sector docente investigado, razón por la cual no hay una eficiente generación de aprendizajes significativos en las estudiantes para que puedan contribuir a resolver problemas de su diario vivir y de su entorno.

6.2. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS:

TALLER



MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

ASISTENTES AL TALLER: Docentes de Ciencias Naturales que trabajan con Octavo Año de Educación Básica, del Colegio Técnico “27 de Febrero”, de la ciudad de Loja.

CONFERENCISTAS:

Egda. Paola Camacho.

Egda. Maritza Lozano.

LOJA – ECUADOR

2009

DESARROLLO DEL CURSO TALLER.

1. TITULO:

OPERATIVIZACIÓN DE MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

2. PRESENTACIÓN:

El tratamiento del presente taller tiene como aspecto fundamental orientar a las docentes sobre la formación académica, integral y metodológica-científica en las estudiantes de octavo año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, motivándolos a investigar una metodología innovadora, para descubrir nuevas formas de desarrollar el proceso educativo, destacando aspectos curriculares que deben ser atendidos desde el currículo, la asignatura, recursos didácticos, organización del aula, etc., acorde con la filosofía de la institución y su vinculación social; para lo cual se dará un cabal cumplimiento a los objetivos planteados.

2.1. RESPONSABLES: Egda. Paola Camacho.

Egda. Maritza Lozano.

2.2. DURACIÓN: 10 minutos.

2.3 FECHA Y HORA: 08-07-2009

3. OBJETIVOS:

Objetivo General

Potenciar la formación académica, integral y metodológica de las docentes de octavo año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja.

Objetivos Específicos

- Considerar la eficacia de aplicar metodologías probadas y experimentadas que sirvan de punto de partida para la diaria labor.

- Fomentar la responsabilidad de incluir en la planificación didáctica diversidad de metodologías, acordes a los temas de estudio.

4. CONFERENCIA DIALOGADA:

Se realizó la conferencia de los siguientes aspectos:

CAMBIO DE ACTITUD HACIA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN BÁSICA.

Partiendo de la premisa de que el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la educación básica es de vital importancia para la formación integral de los educandos, para lograr el desarrollo de una enseñanza de las ciencias de alta calidad es necesario, ante todo, generar un cambio actitudinal entre los maestros.

Es posible cambiar actitudes negativas hacia las ciencias y su enseñanza en la educación básica por medio de una propuesta didáctica basada en la reflexión de la propia práctica docente y en la inclusión de actividades lúdicas y dinámicas en el aula.

Uno de los primeros problemas que aparecen en la enseñanza de las Ciencias Naturales en nuestro país, al igual que en otros de América Latina, es que los docentes encuentran dificultades para diseñar estrategias de enseñanza adecuadas para que sus alumnos desarrollen una actitud positiva hacia las ciencias y como resultado de ellos se apropien del conocimiento científico. Las principales dificultades en la práctica docentes se relacionan con el sostenimiento de una actitud poco favorable hacia las ciencias, debido entre otros motivos, al escaso dominio de los contenidos científicos y a la falta de conocimientos sobre actividades prácticas y experimentales.

La problemática general de la enseñanza de las Ciencias Naturales se centra en la falta de estrategias y apoyos didácticos adecuados para minimizar el predominio de la verbalización sobre la experimentación, también el factor socioeconómico es un elemento clave relacionado con la falta de inversión para apoyar los materiales y las

instalaciones necesarias a fin de fortalecer las clases. Otros factores determinantes son, de acuerdo con el trabajo, el desconocimiento por parte de los docentes de los saberes de los alumnos acerca de las Ciencias Naturales durante la preparación de las clases, y la amplitud en los programas de estudio donde se da prioridad a la enseñanza de lenguaje y matemáticas.

El cambio favorable de actitud hacia las Ciencias Naturales y su enseñanza, debe ser permanente, es necesario continuar innovando, además de contar con una formación continúa. Para lograr un cambio positivo de actitud hacia la enseñanza de la ciencia es necesario que los docentes tomen primero conciencia sobre cuales son sus propias actitudes en tal sentido. Además del cambio de actitud es importante que los docentes les hagan ver a los estudiantes la utilidad de los conocimientos científicos para que se interesen por las ciencias y se llegue a un aprendizaje significativo. Es necesario que los docentes se incorporen a programas de actualización y formación continua a fin de ser capaces de desarrollar estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje en las aulas y tomen en cuenta el contexto social y ambiental para construir procesos de enseñanza-aprendizaje significativos.

La enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el contexto de la comprensión del medio.⁸

Comprender el medio y adquirir capacidad crítica ante sus manifestaciones significa saber observarlo, diferenciar y clasificar los elementos que lo componen y las relaciones que entre ellos existen, y establecer autónomamente juicios de valor sobre las actuaciones y posibles efectos que en él se produzcan. Tomar el medio como eje tiene, por tanto, implicaciones en el marco conceptual de estudio, en el enfoque de las actividades educativas y en la incidencia de la educación básica en la vida de la comunidad.

⁸ Porlán. R. (2002) 'Hacia un Modelo de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias por Investigación', en M. Kaufman y L. Fumagalli (comp) *Enseñar Ciencias Naturales: Reflexiones y Propuestas Didácticas*, pp.24-64. Buenos Aires, Editorial Paidós Educador.

Se pretende romper con los programas que presentan los contenidos escolares de forma excesivamente abstracta, aséptica y descontextualizada, y la actividad escolar como algo alejado y desligado del resto de las actividades sociales.

DEFINICIÓN DE MÉTODO, SU ESENCIA Y FUNCIÓN.

Definición de Método de enseñanza.

"Es un sistema de acciones del maestro encaminado a organizar la actividad práctica y cognoscitiva del estudiante con el objetivo de que asimile sólidamente los contenidos de la educación". Lerner.

Esencia del método: Su carácter de vía o medio para la actividad

Esa vía responde a:

1. Fuentes del conocimiento

Orales, visuales, prácticos

2. Formas de cooperación que adopta la actividad del maestro y del alumno

Expositivos, elaboración conjunta, trabajo independiente

3. Nivel de independencia del alumno en la actividad cognoscitiva

Reproductivos, productivos

4. Un proceso lógico que se sigue en el aprendizaje

Vía inductiva, vía deductiva

“La estructura del método de enseñanza encierra el aspecto externo e interno del mismo”⁹. Desde el punto de vista general y externo, el método de enseñanza puede ser considerado como la interrelación entre:

⁹ Ramírez, J. y Reyes, A. Manual de Metodología del aprendizaje. Pearson Educación. Primera edición. México. 2003.

Las acciones y operaciones se materializan por el contenido de enseñanza quien determina el carácter de las propias acciones y operaciones que se deberán ejecutar.

En los medios de presentación del material docente y en los que utiliza el alumno en el proceso de asimilación, está presente el contenido, adoptando diferentes formas de representación.

La estructura del método puede parecer simple, sin embargo su complejidad radica en el movimiento interno de cada uno de los componentes de esta estructura; evidenciándose el estrecho vínculo que existe entre los objetivos, el contenido, los métodos y medios.

Función del método:

Le corresponde guiar la ejecución, la realización de acciones mentales o prácticas que realizará el alumno para lograr la asimilación del contenido de la educación.

IDEAS GENERALES SOBRE LOS MÉTODOS¹⁰:

El método es vía para la asimilación del contenido y a la vez es contenido de enseñanza, es el componente más dinámico del proceso y el más flexible, tiene como componente gran potencialidad educativa, todo método empleado debe estar encaminado a satisfacer los objetivos del nivel.

Métodos generales más comunes empleados:

MÉTODO: EXPLICACIÓN

Caracterización.

¹⁰ WIKIPEDIA, Enciclopedia libre.

Exposición oral hecha por el maestro, del material de estudio, que representa circunstancias fundamentalmente teóricas que se van a deducir por lógica.

Se utiliza para la comprensión de procesos, para establecer su esencia y relaciones, fundamentalmente la relación causa - efecto.

Es un método reproductivo. El alumno recibe la información, la comprende y la reproduce, sin que tenga que realizar una reelaboración.

Requiere dominio por parte del alumno de las características de los objetos o sujetos que intervienen en el proceso explicado. El maestro determinará las relaciones a través de su explicación, apoyándose en éstas.

Se acompaña de láminas y esquemas que ofrecen posibilidades para destacar relaciones.

Deben emplearse procedimientos de control para conocer si el alumno va siguiendo la lógica de la explicación.

Para asegurar el ordenamiento del material siguiendo una vía lógica determinada (inductiva o deductiva) el maestro hará un plan que conforme su explicación. No debe centrar su atención en datos y detalles secundarios. Estos solo sirven de apoyo para establecer las relaciones. Se acompaña de esquemas frecuentemente.

Funciones:

Informa a los alumnos, desarrolla el pensamiento lógico, da modelos de pensamiento y de expresión, enriquece el vocabulario, favorece la atención.

MÉTODO: CONVERSACIÓN O DIÁLOGO

Caracterización.

El proceso de la enseñanza se realiza mediante un intercambio de preguntas y respuestas entre maestro y alumnos.

Requiere:

- De un plan estricto para encauzar la expresión hacia el cumplimiento del objetivo y evitar desviaciones.
- Deben planificarse preguntas que sitúen al alumno en el tema a debatir, que lo motiven a hablar de él, y al crearse una atmósfera favorable al diálogo, provocar su reflexión con otras preguntas que induzcan al análisis, a determinar factores que intervienen, relaciones que se establecen para concluir con preguntas que lo lleven a juicios, valoraciones.

La acción de conversar requiere:

Plantear un sistema de preguntas claras y precisas, provocar la reflexión sobre lo conocido del tema, despertar inquietudes para que los alumnos pregunten, responder a preguntas de los alumnos aportando la nueva información, solicitar conclusiones parciales orales a los alumnos, solicitar conclusiones generales, resumir por escrito lo planteado en la conversación.

Funciones:

Desarrolla las habilidades comunicativas, estimula el pensamiento, contribuye a la reflexión, contribuye a la solidez, entrena hábitos educativos: la atención a los demás, el autocontrol, el respeto a las opiniones ajenas.

MÉTODO: CONVERSACIÓN O DIÁLOGO (HEURÍSTICO)

Ilustración de sus pasos metodológicos.

Realización de:

- Actividades de aseguramiento de las condiciones previas:
 - Dominio del contenido sobre el que se va a conversar (tema tratado o lectura realizada).
 - Dominio del vocabulario a emplear.
- Presentación del tema de conversación y orientación de su objetivo.
 - ¿Qué se va a hacer? ¿Por qué se va a hacer? ¿Cómo se va a hacer?
- Actualización de reglas de la conversación. Presentación del cartel.
 - Organización de los alumnos en círculos para favorecer la comunicación.
- Planteamiento de preguntas de apertura para situar a los alumnos en el tema (límites) y motivarlos a expresarse (animación).
- Planteamiento de preguntas del maestro que actúen como estímulos didácticos, impulsos, que concedan al alumno amplitud y libertad de movimientos para expresarse. Estas preguntas están orientadas para provocar la reflexión sobre lo conocido del tema y despertar inquietudes que se traducen en preguntas de los alumnos, las que son respondidas por el maestro aportando la nueva información.

El maestro hace o solicita conclusiones orales en los momentos oportunos y las anota en la pizarra. La nueva información se destaca en las conclusiones generales (cierre). Solicitud de un resumen escrito de lo tratado en la conversación utilizando como aspectos las conclusiones parciales y generales.

MÉTODO: DESCRIPCIÓN E ILUSTRACIÓN.

Caracterización.

El maestro realiza oralmente un proceso descriptivo enumerando las prioridades del objeto de estudio, mostrando las que están al alcance de la percepción de los alumnos fundamentalmente. Al propiciar la dosificación del objeto en sus partes establece relaciones esenciales que permiten completar la caracterización del objeto.

El maestro guía la percepción del alumno mediante la palabra, ofrece las explicaciones pertinentes y los conduce a generalizaciones.

Es un método informativo - receptivo (reproductivo).

Requiere de la utilización de objetos en su medio natural o de medios de enseñanza.

Es imprescindible seguir un plan al describir y explicar atendiendo a niveles de detalle y los parámetros sobre los cuales va a centrar la atención.

Se apoya también en esquemas que simplifican el objeto a describir y dar posibilidad para representar las relaciones internas, no perceptibles.

Funciones:

Forma representaciones mentales duraderas y completas, adiestra en la observación, incentiva la memoria, ofrece modelos de actuación.

METODO: OBSERVACIÓN.

Caracterización.

Supone una actitud activa del alumno en la búsqueda del conocimiento, pues la realiza con sus esfuerzos propios. La observación constituye la percepción voluntaria, consciente y planificada del objeto de estudio.

El alumno procede de acuerdo a un plan que determina los datos que se van a registrar y analizar para arribar a conclusiones, concluye con la verbalización de lo observado (Descripción).

Implica a la atención a detalles visibles y el establecimiento de relaciones al alcance de sus posibilidades.

El plan de observaciones puede ofrecérsele al alumno con acciones que siguen un orden lógico y didáctico o puede ser trazado por él si posee las habilidades necesarias.

La acción de observar requiere:

Planificar lo observado, recoger datos de lo observado, registrar los datos, analizar los datos, elaborar conclusiones, comunicar lo observado

Funciones:

Desarrolla habilidades generales, promueve una actitud investigativa, el alumno adquiere representaciones mentales duraderas, despierta el interés sobre la vida circundante, enseña a analizar los fenómenos naturales.

METODO: NARRACIÓN.

Ilustración de sus pasos metodológicos.

□ Actividades de aseguramiento de las condiciones previas a la narración:

- Diálogo sobre el contenido de la narración para evocar conocimientos de experiencias relacionadas con el tema.

- Trabajo con el vocabulario.

□ Presentación del tema y orientación del trabajo:

¿Qué vamos a hacer?, ¿Por qué lo vamos a hacer?, ¿Cómo lo vamos a hacer? Se dan a conocer las reglas.

- Se organiza a los alumnos en semicírculos para centrar la atención en el narrador.

□ El maestro realiza el relato, apoyándose en una secuencia de láminas, utilizando los recursos gestuales y la modulación de la voz.

- Los alumnos escuchan con atención, sin interrumpir el relato. El maestro promueve un diálogo para que los alumnos determinen:

El tema central del relato (pensamiento esencial que llena la vida del relato), el clímax o punto donde la esencia del cuento se concentra o intensifica, el desenlace o hecho para reconstruir la trama, el mensaje o moraleja que se desprende del relato.

- El maestro invita a los alumnos a una reproducción colectiva del relato realizado, y divide el aula en tres grupos asignándoles tareas correspondientes a las partes del relato: introducción, nudo o cuerpo de la narración y desenlace.

- Los alumnos ejecutan el relato apoyándose en la secuencias de láminas, con participación colectiva.

MÉTODO: DEMOSTRACIÓN

Caracterización

El maestro realizará una representación de procesos utilizando medios de enseñanza o mostrando los procesos reales en el medio circundante.

Utiliza su palabra para destacar las fases del proceso, sus características, y relaciones. El objeto del conocimiento es la dinámica del proceso, el paso de una fase a otra.

El alumno observa, recepciona, comprende y reproduce, por lo que es un método informativo receptivo (reproductivo). Es imprescindible el medio (películas, series de láminas, esquemas o dispositivos que reproduzcan las fases del proceso, experimentos hechos por el maestro).

Se acompaña de esquemas para demostrar las relaciones internas, no perceptibles en el proceso observado.

Funciones:

Logra representaciones mentales del proceso, permite el paso de una fase a otra, ofrece modelos de actuación para representar el movimiento, la evolución, forma la concentración de la atención, la memoria.

MÉTODO: LECTURA EXPLICATIVA O TRABAJO CON EL TEXTO

Caracterización.

Utilizando como fuente de conocimientos un material visual, el alumno, siguiendo un plan que se le ha ofrecido o elaborado por él, penetra en el contenido del mismo apropiándose de nuevos conocimientos.

Es un método informativo receptivo que estimula la actividad de búsqueda de información con los esfuerzos propios.

La lectura tiene un doble carácter: es al mismo tiempo objeto del proceso de instrucción (aprende a leer) y es medio o instrumento para el dominio de conocimientos. En la escuela primaria al utilizarla para lograr el desarrollo de las habilidades lectoras se une su empleo en la búsqueda de información.

Funciones:

Desarrollar las habilidades lectoras, contribuir a la formación de habilidades generales para el estudio, propicia la solidez, influye en los sentimientos, conciencia, valoraciones, crea el hábito por la lectura.

MÉTODO: EXPOSICIÓN PROBLÉMICA.

Caracterización.

El maestro plantea un problema, él mismo lo resuelve, pero durante este proceso muestra la vía para su solución en sus auténticas contradicciones, aunque accesibles al alumno y al mismo tiempo revela la hilación que sigue el pensamiento hasta llegar a la solución.

El maestro muestra modelos de pensamiento científico de solución de los problemas. Los alumnos siguen paso a paso el proceso de solución asimilando mentalmente las etapas de la solución de problemas. Es indispensable la creación de situaciones problémicas. El alumno recepta, fija en la conciencia y reproduce las conclusiones científicas (consecuentes) y además puede reproducir el proceso mental que se siguió para llegar a ellos.

Puede emplear una exposición monologada, pero admite la inclusión de procedimientos demostrativos y heurísticos utilizando el diálogo, pero siempre el peso está en la exposición del maestro.

Funciones:

Brinda modelos de actuación para la solución de problemas, incentiva la búsqueda, prevalece el interés por la investigación, crea condiciones para la participación de los alumnos en métodos de búsqueda parcial como la conversación heurística.

Métodos para el estudio de las Ciencias Naturales

a. MÉTODO EXPERIMENTAL

Es activo y provoca en el estudiante un interés profundo por llegar a descubrir lo que esta dicho, lo que puede decirse del tema en estudio y llegar a establecer la ley o principio.

Proceso Didáctico:

1. Observación: interioriza un hecho o fenómeno a través de los sentidos, registrando y analizando los datos.
2. Planteamiento del Problema: delimita en un contexto la parte específica del experimento, puede ser una pregunta.
3. Hipótesis: son respuestas de un fenómeno, previo a una explicación. Recolección de datos.
4. Experimento: representa el hecho observado en base a una guía de experimento, el educador solo guía el trabajo.
5. Comparación: encuentra semejanzas y diferencias entre experimentos similares.
6. Generalización: llega a la conclusión definitiva sobre el experimento realizado.
7. Verificación: repetición del experimento para comprobar el principio o ley. Aplicación del conocimiento adquirido a casos particulares. Trabajo extraclase.

b. MÉTODO DE OBSERVACIÓN

Establece características y determina aplicaciones en base a la percepción o análisis y a la interpretación de los hechos y fenómenos de la naturaleza.

Proceso Didáctico:

1. Percepción: capta y describe los hechos y fenómenos para reflexionar y registrar datos.

2. Análisis: descompone el todo en sus partes distinguiendo sus características.
3. Interpretación: encuentra aplicaciones sobre el hecho o fenómeno.
4. Comparación: encuentra semejanzas y diferencias entre los hechos o fenómenos observados.
5. Conclusión: conceptualiza y el conocimiento es transferido a otras áreas de estudio similares.

c. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

Provoca consultas en fuentes diferentes, interpretación de cuadros, un registro de datos, una presentación de informes y aprecia los resultados. Es activo porque el educando elabora su propio conocimiento.

Proceso Didáctico:

1. Presentación del tema: puede hacerlo el profesor o el alumno destacando la importancia del mismo.
2. Investigación Bibliográfica: la consulta puede ser individual o grupal. Igual la consignación de datos, el maestro amplía la información.
3. Informe de Resultados: presenta informes y responde a preguntas formuladas, se rectifican errores.
4. Conclusiones: establece la verdad a través del trabajo de investigación.

d. MÉTODO CIENTÍFICO

Tenemos tres definiciones básicas que nos explican el concepto de lo que es el método científico y son:

- 1) El método científico es el conjunto de procedimientos lógicos que sigue la investigación para descubrir las relaciones internas y externas de los procesos de la realidad natural y social.

2) Llamamos método científico a la serie ordenada de procedimientos de que se hace uso en la investigación científica para obtener la extensión de nuestros conocimientos.

3) Se entiende por método científico al conjunto de procesos que el hombre debe emplear en la investigación y demostración de la verdad.

EL METODO CIENTIFICO ES RACIONAL

Es racional porque se funda en la razón, es decir, en la lógica, lo cual significa que parte de conceptos, juicios y razonamientos y vuelve a ellos; por lo tanto, el método científico no puede tener su origen en las apariencias producidas por las sensaciones, por las creencias o preferencias personales. También es racional porque las ideas producidas se combinan de acuerdo a ciertas reglas lógicas, con el propósito de producir nuevas ideas.

EL METODO CIENTIFICO ES ANALÍTICO

El método científico descompone todo lo que trata con sus elementos; trata de entender la situación total en términos de sus componentes; intenta descubrir los elementos que componen cada totalidad y las interrelaciones que explican su integración. Por tal razón, los problemas de la ciencia son parciales y así con sus soluciones, más aun: los problemas son estrechos al comienzo, pero van ampliándose a medida que la investigación avanza.

EL METODO CIENTIFICO ES CLARO Y PRECISO

La claridad y la precisión del método científico se consigue de las siguientes formas

Los problemas se formulan de manera clara, para lo cual, hemos de distinguir son los problemas e, incluiremos en ellos los conceptos o categorías fundamentales.

El método científico inventa lenguajes artificiales utilizando símbolos y signos; a estos símbolos se les atribuye significados determinados por medio de reglas de designación.

EL METODO CIENTIFICO ES VERIFICABLE

Todo conocimiento debe aprobar el examen de la experiencia, esto es, observacional y experimental. Por tal razón la ciencia fáctica es empírica en el sentido de que la comprobación de sus hipótesis involucra la experiencia; pero no es necesariamente experimental y, por eso, no es agotada por las ciencias de laboratorio.

EL METODO CIENTIFICO ES EXPLICATIVO

Intenta explicar los hechos en términos de leyes, y las leyes en términos de principios; además de responder al como son las cosas, responde también a los porqués, porque suceden los hechos como suceden y no de otra manera.

La explicación científica se realiza siempre en términos de leyes”¹¹.

Proceso Didáctico:

1. Observación: es inicial y fundamental para procurar la percepción a través de todos los sentidos, siempre que sea posible.
2. Determinación del Problema: las preguntas e inquietudes surgen de la observación de ¿por qué se produce este fenómeno? Para determinar claramente este problema que se resolverá, es necesario describir con detalle lo observado.
3. Formulación de Hipótesis: es necesario que los alumnos se basen en sus experiencias, vivencias y conocimientos que tienen sobre el tema. La hipótesis es la explicación anticipada del hecho, al maestro anotará todas las hipótesis propuestas.
4. Experimentación: es provocar artificialmente el fenómeno o asunto que interese estudiar. La experiencia debe ser repetida varias veces con el fin de asegurar que los

¹¹ Gustavo A. Quintero. **Breve historia del método científico**. Departamento de Bellas Artes y publicaciones del Ministerio de Educación. Panamá, Panamá.

resultados sean semejantes. El maestro debe realizar el experimento antes de presentarlo en el aula.

5. Recolección y análisis de datos: durante la experimentación se toman los datos, al final de la misma se reúnen, se analizan e interpretan para obtener conclusiones.

6. Conclusiones: las conclusiones deben ser concretas y claras, relacionando las conclusiones con las hipótesis se verificará si ésta es verdadera o no.

e. MÉTODO ACTIVO O CICLO DEL APRENDIZAJE.

Comprende las siguientes etapas:

Experiencia Concreta: la observación de unos hechos concretos puede ser el comienzo del ciclo.

Observación Reflexiva: la observación se centra en la reflexión que el alumno lleva a cabo a partir de las enseñanzas del profesor.

Conceptualización Abstracta: esfuerzo personal para fijar el aprendizaje.

Experimentación Activa: se pone al alumno con una realidad simulada (prácticas de laboratorio).

Técnicas para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Técnica de la Discusión Dirigida.- Realiza un análisis, una confrontación, una clasificación de hechos, situaciones, experiencias, problemas, con presencia de un moderador (profesor). Se centra en la discusión, en la cual se obtienen conclusiones positivas y valederas.

Proceso:

Determinar el objetivo de hechos, situaciones experiencias problemas, propiciar la reflexión, el análisis; conducir la realización de las actividades; verificar los aspectos puntuales de hechos, situaciones, experiencias, problemas; despertar el interés de los alumnos durante todo el proceso; elaborar conclusiones.

Lectura exegética.- Consiste en leer un texto comprensivamente y luego comentarlo, dividiendo en ideas principales y secundarias.

Proceso:

Preparar el texto seleccionado; separar un párrafo que tenga sentido y coherencia en las ideas; lectura silenciosa, comentario de cada oración y párrafo, intervención para dar aportes, registrar las ideas principales y establecer conclusiones.

Técnica de la Sopa de Letras.-Consiste en presentar un conjunto de letras en las que se debe encontrar algunas palabras claves de acuerdo al tema en estudio.

Proceso:

El alumno busca conceptos del tema y los define, el alumno, solo o en grupo, debe relacionar el concepto y luego buscarlo, la indicación del nivel es una sugerencia que puede ser modificada por el profesor en función de las particularidades de sus alumnos o del sistema educativo del país.

Técnica del Crucigrama.- Radica en seleccionar palabras claves para colocarlas horizontalmente con dos o más distractores; de igual manera se ubican las palabras claves en forma vertical, el resto va con negrillas.

Proceso:

Selección del tema, explicación, graficación, solución del crucigrama en forma individual y grupal, síntesis de lo tratado.

.Mapas conceptuales.- Los mapas conceptuales son una técnica de estudio y herramienta para el aprendizaje de amplia utilización, ya que permite al docente ir construyendo el conocimiento con sus estudiantes y explorar en éstos los conocimientos previos; y al estudiante organizar, interrelacionar y fijar el conocimiento del contenido estudiado.

Técnica de Laboratorio.- Ayuda en la destreza de investigar, familiarizar en el alumno en el uso y manejo de instrumentos de laboratorio y lograr que a través del trabajo práctico aprenda a aprender.

Proceso:

Ambientación del alumno en el laboratorio, normas de seguridad sobre el uso u manejo de instrumentos de laboratorio, trabajo formal-práctico, conclusiones.

Técnica de la Experiencia Directa.- Consiste en partir de la expectativas, de las habilidades, conocimientos y destrezas de los alumnos o grupos con los que se trabaja, lo cual permitirá: motivar, formar, capacitar en el plano cognitivo, afectivo y psicomotriz.

Proceso:

Motivación, presentación del tema, selección y priorización de experiencias, habilidades, conocimientos y destrezas, reflexión de los aspectos señalados, importancia de los aspectos tratados, elaboración de conclusiones.

Técnica del Collage.- Permite crear en base de diferentes materiales recuperables figuras bidimensionales, tridimensionales, de diferente significación. Es grafo plástica.

Proceso:

Recolección de materiales, selección de materiales, indicaciones sobre lo que se va a realizar, organización de espacios a utilizarse, distribución del trabajo, crear el collage, interpretación del collage.

Resolución de problemas: va más allá de la demostración por parte del profesorado, ya que se pretende que, el alumnado, a través de un aprendizaje guiado, sea capaz de analizar los distintos factores que intervienen en un problema y formular distintas alternativas de solución.

.El caso: tras la descripción de una situación real o ficticia, se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Se utiliza principalmente en la modalidad formativa de las sesiones clínicas, favoreciendo extraordinariamente la transferencia del aprendizaje.

.Investigación social: técnica de descubrimiento que favorece la adquisición de objetivos de comprensión y aplicación, potenciando el descubrimiento de estructuras profundas, relaciones nuevas y valoraciones críticas. Se trata de plantear "un problema" pobremente definido y de discutir sus posibles soluciones.

.El proyecto: técnica que facilita la transferencia del aprendizaje al puesto de trabajo, ya que la labor del docente no acaba en el aula, sino que sigue asesorando al alumnado en la aplicación de un plan de trabajo personalizado, previamente definido.

Técnica del Acróstico:

Lectura personal y grupal, búsqueda en grupo, de la palabra más importante. Pueden ser dos o tres, el grupo escribe dicha(s) palabra(s) en forma vertical y al inicio de la página, se completan palabras (la primera inicia con la letra respectiva) que tengan sentido y referencia a lo estudiado, el grupo corrige, investiga en el diccionario, analiza, especialmente el sentido de cada frase, se expone en forma de poesía o en Papel grande.

Técnica de las figuras geométricas: Se debe asignar a los grupos una figura geométrica para tratar un tema, problema u operación y luego elevarlo a discusión y comentarios.

Conformar grupos de trabajo de 5 o 6 personas,

Asignar a cada grupo una figura geométrica.

Proporcionarles el tema para el análisis en base de una ficha previamente elaborada por el maestro. Señalar el tiempo para hacer el trabajo (20 minutos)

Concluido el trabajo, solicitar que nombren un representante de cada grupo que pasa a formar el grupo representante de cada grupo que pasa a formar el grupo privilegiado de las figuras geométricas, los mismos que deben responder las interrogantes planteadas por los demás.

Se podrá ir planteando en orden de interrogantes, pero un representante de una figura deberá plantear a otra figura diferente

Técnica de la Lluvia de Ideas: Consiste en que el grupo actúe en un plano de confianza, libertad e informalidad y sea capaz de pensar en alta voz, sobre un problema, tema determinado y en un tiempo señalado.

Técnica del Collage: permite crear un esquema gráfico en base a la recolección de diversos gráficos.

Técnica del Interrogatorio: a través del uso de preguntas y respuestas se analiza la información y puntos de vista de aplicación de características.

Gráfico Sistémico: realizando una lectura crítica del contenido, seleccionando la información más relevante e identificar definiciones y juicios de valor.

Técnica del Ideograma: mostrando algunas palabras que sinteticen las ideas sobre las características generales y clasificación de los reptiles, a través de una serie de cuadros vacíos en forma horizontal o vertical para que las alumnas las llenen de acuerdo a criterios lógicos y semánticos.

Ensalada de Palabras: por medio de la extracción de las palabras principales, en una hoja cuadriculada se escribe dentro de cada cuadrado, cada una de las letras de las palabras seleccionadas y el resto de cuadros se rellena con otras letras.

LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.

Se comete una equivocación al describir a las personas como poseedoras de una única y cuantificable inteligencia, pues el ser humano tiene, por lo menos, ocho inteligencias diferentes, cada una desarrollada de modo y a un nivel particular por **Howard Gardner**.

Elas son la Inteligencia Musical, Corporal-cenestésica, Lingüística, Lógico-matemática, Espacial, Interpersonal, Intrapersonal y Naturalista.

Pero los programas de enseñanza sólo se basan en las inteligencias lingüística y matemática, dando una mínima importancia a las otras. Es por ello que para lograr el objetivo de transformar a la escuela tradicional en una de Inteligencias Múltiples, tenemos que partir desde un trabajo en equipo en el que intervengan la escuela (docentes), y el hogar (los padres).

Para Gardner es evidente que, sabiendo lo que sabemos sobre estilos de aprendizaje, tipos de inteligencia y estilos de enseñanza es absurdo que sigamos insistiendo en que todos nuestros alumnos aprendan de la misma manera.

La misma materia se puede presentar de formas muy diversas que permitan al alumno asimilarla partiendo de sus capacidades y aprovechando sus puntos fuertes. Pero, además, tenemos que plantearnos si una educación centrada en sólo dos tipos de inteligencia es la más adecuada para preparar a nuestros alumnos para vivir en un mundo cada vez más complejo.

Desarrollo de las Inteligencias Múltiples

La mayoría de las personas pueden desarrollar todas las inteligencias hasta poseer en cada una un nivel de competencia razonable. Que las inteligencias se desarrollen o no dependen de tres factores principales:

a-Dotación biológica: incluyendo los factores genéticos o hereditarios y los daños o heridas que el cerebro haya podido recibir antes, durante o después del nacimiento.

b- Historia de vida personal: incluyendo las experiencias con los padres, docentes, pares, amigos otras personas que ayudan a hacer crecer las inteligencias o las mantienen en un bajo nivel de desarrollo.

c- Antecedente cultural e histórico: incluyendo la época y el lugar donde uno nació y se crió, y la naturaleza y estado de los desarrollos culturales o históricos en diferentes dominios.

Una inteligencia es la capacidad para:

- resolver problemas cotidianos
- generar nuevos problemas
- crear productos o para ofrecer servicios dentro del propio ámbito cultural

Definición de las ocho inteligencias:

- Inteligencia Lógica - matemática, la que utilizamos para resolver problemas de lógica y matemáticas. Es la inteligencia que tienen los científicos. Se corresponde con el modo de pensamiento del hemisferio lógico y con lo que nuestra cultura ha considerado siempre como la única inteligencia.
- Inteligencia Lingüística, la que tienen los escritores, los poetas, los buenos redactores. Utiliza ambos hemisferios.
- Inteligencia Espacial, consiste en formar un modelo mental del mundo en tres dimensiones, es la inteligencia que tienen los marineros, los ingenieros, los cirujanos, los escultores, los arquitectos, o los decoradores.
- Inteligencia Musical es, naturalmente la de los cantantes, compositores, músicos, bailarines.
- Inteligencia Corporal - kinestésica, o la capacidad de utilizar el propio cuerpo para realizar actividades o resolver problemas. Es la inteligencia de los deportistas, los artesanos, los cirujanos y los bailarines.
- Inteligencia Intrapersonal, es la que nos permite entendernos a nosotros mismos. No está asociada a ninguna actividad concreta.
- Inteligencia Interpersonal, la que nos permite entender a los demás, y la solemos encontrar en los buenos vendedores, políticos, profesores o terapeutas.

La inteligencia Intrapersonal y la interpersonal conforman la inteligencia emocional y juntas determinan nuestra capacidad de dirigir nuestra propia vida de manera satisfactoria.

- Inteligencia Naturalista, la que utilizamos cuando observamos y estudiamos la naturaleza. Es la que demuestran los biólogos o los herbolarios.

Método de estudio de última generación: Aprendizaje acelerado con inteligencias múltiples.”¹²

Una manera sencilla e inmediata de introducir esta potente herramienta es en el método de estudio.

El método rápido. Luego de estudiar el material en cuestión se realiza un mapa identificando las categorías o tópicos centrales y estableciendo el orden y la estructura. Luego de terminado basta con hacer una revisión del mapa varias veces, haciendo un repaso mental de los contenidos y detalles dentro de cada categoría

Este solo ejercicio ha demostrado ser capaz de multiplicar la capacidad de aprendizaje, la recordación y el desempeño académico.

El método rápido es fácil y aplicable de manera inmediata. Una vez que se tiene el método de estudio, es muy fácil desarrollar hábitos y disciplina de estudio.

El método integral se realiza para los temas más complejos e involucra más pasos:

1. Empieza con una preparación mental al tema, elaborando un mapa inicial sobre todos los conocimientos que se tienen sobre el tema.
2. Se hojea el material, para tener una idea inicial del orden, los temas a estudiar
3. Se realiza la estructura inicial del mapa, colocando las ramas iniciales
4. Se inicia entonces el estudio a profundidad del tema.

¹² www.lapalmaconsulting.com

5. Se va llenando el mapa con las sub ramas, la información respectiva, y nuestra personalización al tema.
6. Una vez terminado el mapa, se planea una rápida revisión del mismo por varios minutos.
7. Es ideal hacer esta revisión varias veces visualizando el contenido relevante.

La información ahora no solo habrá quedado en nuestra memoria de largo plazo, si no que tendrá orden y estructura en nuestro cerebro.

Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTICs)¹³

La informática y las telecomunicaciones (y también campos como la radiotelevisión o la edición) eran en el pasado sectores bastante diferenciados, que implicaban tecnologías distintas. En la actualidad, estos sectores han convergido alrededor de algunas actividades clave, como el uso de Internet. Los actuales dispositivos informáticos y de telecomunicaciones manejan datos en forma digital empleando las mismas técnicas básicas. Estos datos pueden ser compartidos por muchos dispositivos y medios, procesarse en todos ellos y emplearse en una amplia gama de actividades de procesado de información.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación constituyen una forma totalmente nueva, en relación con la tecnología educativa, informática - interactiva de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada. Son una innovación relativamente reciente y fruto de la convergencia de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones que se ha intensificado durante los últimos diez años, enmarcando la utilización de las nuevas tecnologías, hacia el desarrollo de metodologías alternativas para el aprendizaje de alumnos de poblaciones especiales que están limitadas por la calidad de docencia y el tiempo disponible, involucra cualquier medio electrónico de comunicación, incluyendo la videoconferencia y la

¹³ González, L. (1993). Innovación en la educación en América Latina. CINDA, Santiago de Chile.

audioconferencia. En sentido más específico significa enseñar y aprender a través de computadoras y otros medios de comunicación.

4.1. DURACIÓN: 30 minutos.

5. TRABAJO GRUPAL:

- Formación de grupos de trabajo y desarrollo de la agenda:

- Cambio de actitud hacia la enseñanza de Ciencias Naturales en la Educación Básica.
- La enseñanza/aprendizaje de las Ciencias Naturales en el contexto de la comprensión del medio.
- Concepto de Método, su esencia y función.

- Métodos alternativos para el estudio de las Ciencias Naturales
- Técnicas para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Teoría de las Inteligencias Múltiples.

- Receso.

- Continuación de la agenda.

5.1. TÉCNICA: De la Discusión Dirigida.

5.2. DURACIÓN: 3 horas con cinco minutos.

6. PLENARIA:

Se realizó la socialización, evaluación y cierre del Taller.

6.1. DURACIÓN: 45 minutos.

7. CONCLUSIONES:

- Al emplear diferentes métodos y técnicas para desarrollar el proceso enseñanza-aprendizaje, se estimula y se dinamiza los aprendizajes que se adquieren.

- El utilizar diferentes metodologías genera un cambio de actitud favorable tanto de docentes como de las alumnas para la adquisición de los nuevos conocimientos.
- La mayor participación de las estudiantes les permite interactuar con sus compañeras y docentes de manera crítica y reflexiva, obteniendo aprendizajes significativos.

8. SUGERENCIAS:

- Utilizar métodos y técnicas alternativas para desarrollar el proceso enseñanza-aprendizaje, de manera que estos estimulen y dinamicen los diferentes aprendizajes.
- Emplear y generar una actitud favorable en el ambiente de aprendizaje tanto de docentes como de las alumnas para la adquisición de los nuevos conocimientos.
- Incitar a la participación constante de las alumnas para que interactúen con sus compañeras y docentes de manera crítica y reflexiva, de manera que logren aprendizajes significativos.

OPERATIVIZACIÓN SOBRE EL TALLER DE MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA
LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.



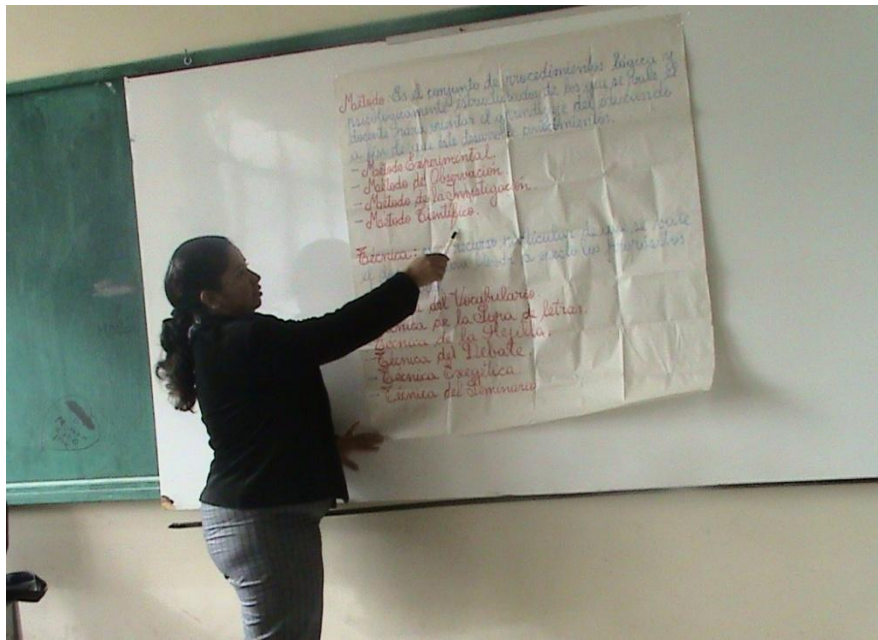
En nuestra visita para la operativización de los lineamientos alternativos, una vez allí se pidió autorización al Rector del colegio, para la socialización de la misma, luego de ello se constató que cuenta con tres bloques de hormigón armado, dos de ellos destinados para las labores académicas y uno para las funciones administrativas, además contamos con la colaboración del Rector: Dr. Genaro Sarango Jima, Inspectores, docentes y alumnas del octavo año de Educación Básica; así como también del personal de servicio de la institución.



Además la institución educativa cuenta con dos canchas deportivas, una construida de cemento y la otra en el suelo firme, en donde las alumnas realizan actividades deportivas y de recreación.



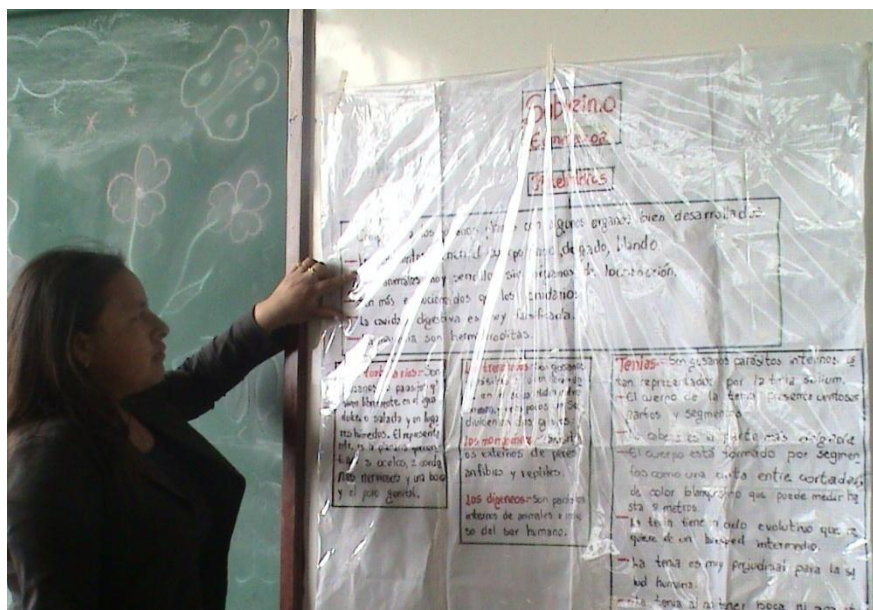
Luego de la respectiva autorización de parte de las autoridades del colegio procedimos a trasladarnos al lugar donde se realizó la socialización con docentes y alumnas del octavo año de educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero”.



Presentación del grupo de investigación, realización de una dinámica y exploración de conocimientos previos sobre la metodología utilizada para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales y exposición de la agenda de trabajo.



Desarrollo de la agenda de trabajo con los temas: cambio de actitud hacia la enseñanza de Ciencias Naturales en la Educación Básica; la enseñanza/aprendizaje de las Ciencias Naturales en el contexto de la comprensión del medio; Concepto de Método, su esencia y función. Participante: Paola Camacho.



Continuación de la conferencia dialogada con los temas: Métodos alternativos para el estudio de las Ciencias Naturales; técnicas para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales; teoría de la Inteligencias Múltiples. Participante: Maritza Lozano.



Conformación de grupos de trabajo, con la participación de profesoras y alumnas, aplicando la técnica de discusión dirigida para el análisis de los temas disertados y como resultado de ello procedieron a elaborar una síntesis reconstructiva con la respectiva socialización a todo el grupo.



Intervención del siguiente grupo de trabajo con su respectiva socialización; luego se procedió a la fase de evaluación, se arribó a algunas conclusiones y finalmente se procedió al cierre del taller.

CRONOGRAMA DE OPERATIVIZACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS SOBRE: MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

ACTIVIDADES	TIEMPOS
- Realización de una Dinámica. - Exploración de conocimientos previos sobre la metodología utilizada para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.	De 08H00 a 08H15 De 08H15 a 08H30
- Presentación de agenda de trabajo. - Conferencia Dialogada - Formación de grupos de trabajo y desarrollo de la agenda: <ul style="list-style-type: none"> • Cambio de actitud hacia la enseñanza de Ciencias Naturales en la Educación Básica. • La enseñanza/aprendizaje de las Ciencias Naturales en el contexto de la comprensión del medio. • Concepto de Método, su esencia y función. • Métodos alternativos para el estudio de las Ciencias Naturales • Técnicas para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. • Teoría de las Inteligencias Múltiples. 	De 08H30 a 08H40 De 08H40 a 09H10 De 09H10 a 11H00
- Receso.	De 11H00 a 11H30
- Continuación de la agenda.	De 11H30 a 12H15
- Plenaria y Evaluación	De 12H15 a 13H00

7. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Según las encuestas realizadas a las docentes sobre métodos y técnicas que utilizan y su incidencia en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales se concluye que poseen conocimientos pedagógicos y científicos, como queda demostrado en el desarrollo de los ítems en las encuestas; pero que en su mayoría no las aplican con sus estudiantes, según ellas nos demuestran en las encuestas respectivas y que demostramos a continuación:

- En su mayoría no se orienta, participa, guía, y controla el desarrollo de la actividad docente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en forma dinámica en el octavo año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero”; sino que lo hacen de manera tradicional. Es decir que las alumnas se sienten en un ambiente inadecuado para generar aprendizajes significativos.
- No se evidencia la utilización de métodos alternativos centrados en modelos pedagógicos modernos como el constructivista, ecológico contextual, histórico social-cultural, por lo que no se da la ejecución eficiente del proceso enseñanza-aprendizaje en el octavo año de Educación Básica.
- Se manifiesta que no hay un claro entendimiento de las clases de Ciencias Naturales impartidas por las maestras, puesto que a veces son muy rígidas, estrictas e impositivas, ya que no les vuelven a explicar la clase y no les dan la oportunidad de expresar sus criterios en forma espontánea.
- Hay predominio de la técnica expositiva interrogativa, pues no emplean otras alternativas para procurar una mejor comprensión de los conocimientos como: organizadores gráficos, video-foro, técnicas de estudio grupal y utilizar material informático, audiovisual y en especial emplear material del medio para realizar experimentos. Según esta gama de criterios vertidos por las

estudiantes concluimos que son escasos los métodos y técnicas que emplean las docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje.

- No se aplican los conocimientos en lo referente a métodos y a técnicas, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el Octavo Año de Educación Básica.
- Los conocimientos impartidos en la asignatura de Ciencias Naturales en su mayor parte son teóricos, memorísticos e imperativos; por lo que se concluye que las maestras imparten conocimientos que no les ayudan a las estudiantes a resolver sus problemas cotidianos.
- Los contenidos impartidos solo son teóricos y muy poco prácticos; pues no han tenido la oportunidad de realizar proyectos terrarios, vivarios, huertos escolares; ni en la institución educativa, ni como trabajo de casa; por lo que concluimos que se utilizan métodos conductistas y positivistas.
- No se da a conocer ninguna de las etapas de ningún método; las mismas que son indispensables para que realicen reflexivamente el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

8. RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones objetivas obtenidas del análisis a las encuestas a docentes y alumnas del octavo año de Educación básica de Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja y con el ánimo de contribuir con nuestro modesto aporte y con conocimiento de causa:

- Que el desarrollo de la actividad docente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje sea en forma dinámica; en donde las alumnas se sientan en un ambiente adecuado para que obtengan aprendizajes significativos.
- Manejo de métodos alternativos tales como: explicación, conversación o diálogo, conversación o diálogo (heurístico), descripción e ilustración, observación, narración, demostración, lectura explicativa o trabajo con el texto, exposición problémica, experimental, observación directa-indirecta, método de la investigación, y el método científico; además deben ser centrados en modelos pedagógicos modernos como el constructivista, ecológico contextual, histórico social-cultural, por lo que no se da la ejecución eficiente del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Que las autoridades de la institución controlen y observen el cumplimiento de la planificación curricular y de aula, en donde se incentive el cambio de actitud del docente, mayor participación de las alumnas y la retroalimentación de los aprendizajes para que las clases de Ciencias Naturales sean asimiladas claramente; así mismo se recomienda atender las individualidades de cada estudiante.
- La utilización de diferentes técnicas alternativas durante el proceso enseñanza aprendizaje; empleando otras opciones para procurar una mejor comprensión de los conocimientos como: organizadores gráficos, video-foro, técnicas de

estudio grupal y utilizar material informático, audiovisual y en especial emplear material del medio.

- Que se apliquen los conocimientos adquiridos en lo referente a métodos y a técnicas, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Octavo Año de Educación Básica.
- Utilizar estrategias metodológicas que descarten la práctica tradicional de conocimientos verbalistas, memoristas y enciclopédicos en la asignatura de Ciencias Naturales, en donde se analice conocimientos que les ayuden a las estudiantes a resolver sus problemas cotidianos.
- Visitar jardines botánicos, parques zoológicos, ecológicos, zonas protegidas y valles petrificados a nivel local, regional y nacional para fortalecer la relación teórico-práctica de los aprendizajes en la realidad natural para que las alumnas logren aplicarlos en situaciones de la vida diaria; así como también tengan la oportunidad de realizar proyectos terrarios, vivarios, huertos escolares; en la institución educativa y como trabajo de casa.
- Que se de a conocer a las alumnas las etapas de cada método a utilizarse en el estudio de las Ciencias Naturales, con lo que conseguirán mejorar exitosamente los nuevos aprendizajes.

9. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA.

- ENCICLOPEDIA DE PEDAGOGÍA; El Profesor, el alumno, el contexto educativo, las ciencias de la educación, Tomos: I, II, IV, V. Editorial Espasa.
- CONSEJO, Nacional de Educación: Ministerio de Educación y Cultura, Reforma Curricular para la Educación Básica, Quito Ecuador, Tercera Edición.
- DIGONAL SANTILLANA, Diccionario de las Ciencias De la educación; Madrid. 1983.
- NÉRICI, Imídeo; Metodología de la Enseñanza, Editorial Kapelusz.
- OÑA, Fernando; La Educación en el Ecuador.
- INEC; Instituto Nacional de Estadística y Censo.
- SINEC; Estadística y Censo, Dirección Provincial de Educación de Loja.
- ENCICLOPEDIA DE PEDAGOGÍA; El Alumno, Tomo I, Editorial Espasa.
- Prof. Adriana Delia Gómez.etu6@topmail.com.ar .Técnica Superior en Conducción de Servicios Educativos.
- DÍAZ BARRIGA; Angel, Didáctica y Currículo, 1997
- CONSEJO Nacional de Educación: Ministerio de Educación y Cultura, Reforma Curricular para la Educación Básica, EB/PRODEC, Quito Ecuador, Tercera Edición, 1997. Pág.11
- Porlán. R. (2002) 'Hacia un Modelo de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias por Investigación', en M. Kaufman y L. Fumagalli (comp) *Enseñar Ciencias Naturales: Reflexiones y Propuestas Didácticas*, pp.24-64. Buenos Aires, Editorial Paidós Educador.
- MICROSOFT Corporation Enciclopedia Encarta 2009.
- WIKIPEDIA, Enciclopedia libre, Metodología del Aprendizaje.
- ARNO, Giovanni, et al, 1996, Profesor en Acción, Colección Investigación Didáctica, Grupo Didascalía.

- DELMASTRO, Algunas Estrategias Constructivistas para la Enseñanza. Maracaibo. A.L. 2000.
- DÍAZ SANTOS, Gilberto. 2000, Hacia un Enfoque interdisciplinario, integrador y humanístico en la enseñanza de las Ciencias Naturales con fines específicos: un sistema didáctico La Habana.
- NERECI, Emidio Hacia una didáctica general. Métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje, Editorial Kapeluz 372 Buenos Aires Décima Edición.
- ROQUE DEL TORO ANA J.EL aprendizaje perceptivo en la enseñanza.
- Gustavo A. Quintero. Breve historia del método científico. Departamento de Bellas Artes y publicaciones del Ministerio de Educación. Panamá, Panamá.
- Fumagalli, L. (1999) 'Los Contenidos Procedimentales de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica', en M. Kaufman y L. Fumagalli (comp) *Enseñar Ciencias Naturales: Reflexiones y Propuestas Didácticas*, pp.109-141. Buenos Aires, Editorial Paidós Educador.
- Galagovsky, L. y A. Aduriz-Bravo (2001) 'Modelos y Analogías en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. El Concepto de Modelo Didáctico Analógico'. *Investigación Didáctica. Enseñanza de las Ciencias*, 19(2), pp. 231-242. Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Hogan, K. y Corey C. (2001) 'Viewing Classrooms as Cultural Contexts for Fostering Scientific Literacy', *Anthropology & Education Quarterly* 32(2):214-243, American Anthropological Association.
- Osorio, M. C. (2002) 'La Educación Científica y Tecnológica desde el Enfoque en Ciencia Tecnología y Sociedad'. *Revista Iberoamericana de Educación* N° 28 pp.61-81.
- Porlán. R. (2005) 'Hacia un Modelo de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias por Investigación', en M. Kaufman y L. Fumagalli (comp) *Enseñar Ciencias Naturales: Reflexiones y Propuestas Didácticas*, pp.24-64. Buenos Aires, Editorial Paidós Educador.

- Pozo, J. y M. Gómez (2003) *Aprender y Enseñar Ciencia: Del Conocimiento Cotidiano al Conocimiento Científico*. Madrid, Ediciones Morata, S.L.
- Revilla, F.D. (2001) ‘Objetivos del Aprendizaje de las Ciencias Naturales’. *Didáctica de las Ciencias Naturales. Guía Didáctica. Plan de Complementación Pedagógica*, pp. 60-65. Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

10. ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

*ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA
COMUNICACIÓN.*

Nivel de Pregrado.

**LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN QUÍMICO – BIOLÓGICAS.**

TÍTULO:

**“MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADOS POR LOS DOCENTES
Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN EL
OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO
TÉCNICO “27 DE FEBRERO”, DE LA CIUDAD DE LOJA.
PERIODO 2008-2009”. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.**

Proyecto de Tesis previa a la
obtención del título de Licenciadas
en Ciencias de la Educación.
Mención: Químico-Biológicas.

ASESOR:

Dr. RENÁN V. RUALES S.

AUTORAS:

PAOLA MARGARITA CAMACHO CASTILLO.

MARITZA ISABEL LOZANO GUAMÁN.

LOJA – ECUADOR

2008 – 2009

1. TÍTULO:

“MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADOS POR LOS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN EL OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TÉCNICO “27 DE FEBRERO”, DE LA CIUDAD DE LOJA. PERIODO 2008-2009”. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.

ESQUEMA DEL PROYECTO.

1. Título

2. Problematicación

2.1. Contexto

2.2. Caracterización de la Educación

2.3. Caracterización del escenario

3. Justificación

4. Objetivos

5. Marco Teórico

Educación Básica

Importancia de la Educación Básica

Objetivos de la Educación Básica

Pensum de la educación Básica Ecuatoriana

Contenido de la Reforma Curricular vigente de Ciencias Naturales para Octavo año de educación Básica

Recomendaciones metodológicas generales

Definición de Método y Técnica

Importancia del Método de enseñanza

Clasificación General de los Métodos.

Técnicas que se utilizan en el proceso enseñanza aprendizaje

Técnicas para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales

Teorías del Aprendizaje

El aprendizaje desde una perspectiva Constructivista

Aprendizaje Significativo

El proceso enseñanza-aprendizaje

Pares Didácticos: Profesor-Alumno; Método-Contenido; Aprendizaje-Conocimiento

El Rol del Profesor en la educación

El Rol del Alumno en el Aprendizaje

La Relación Método-Contenido

Relación Aprendizaje-Conocimiento

6. Hipótesis

7. Metodología

8. Recursos

9. Población y Muestra

10. Cronograma para la ejecución del Proyecto

11. Bibliografía

Anexos

2.

PROBLEMAIZACIÓN

2.1. CONTEXTO

El mundo de hoy está atravesando una crisis general, expresada en el ámbito económico político, social, cultural y educativo. Dicha crisis es la consecuencia del deterioro de las estructuras capitalistas que en lugar de guiarnos por otros senderos en busca de nuevas oportunidades para nuestro adelanto y porvenir, no han hecho otra cosa que agudizar la cruda realidad en la que están inmersos la mayoría de pueblos.

Para nuestro país la Educación sigue siendo la mayor esperanza de desarrollo, es el medio por el cual una nación forma y prepara a sus hombres y mujeres para construir y consolidar la democracia; para defender la paz para vivir la solidaridad social y buscar la realización individual.

Si la educación no es vista y sentida como una cuestión que nos atañe a todos muy difícilmente vamos a involucrarnos en los procesos y en las necesarias transformaciones.

La educación sufre continuamente cambios como lo es la Reforma Educativa que no debe ser considerada como iniciativa de un gobierno o un sector determinado, sino como una política de Estado, consagrada en la Constitución, cuyo éxito demanda el concurso de todos los sectores de la sociedad, especialmente de los que integran el sistema educativo. Por ello, el Gobierno Nacional y el Ministerio de Educación y Cultura están dando pasos para avanzar en el proceso de cambio de la educación ecuatoriana y para su avance efectivo en la administración de la misma, y por ello no bastan los esfuerzos oficiales, se requiere un gran consenso de todos los actores del proceso educativo y la sociedad en su conjunto.

El Ministerio de Educación en el año 1992, a través del Proyecto de Desarrollo, Eficiencia y Calidad (EB/PRODEC), propuso la creación del Sistema Nacional de Medición de Logros Académicos, "APRENDO".

La educación permite el desarrollo y crecimiento del ser humano. En este sentido una de las principales características que debería tener la educación ecuatoriana es recoger, mantener y respetar la diversidad cultural; sin embargo las políticas impuestas por los distintos gobiernos no han tomado en cuenta esta realidad y han impuesto un sistema escolar uniforme, rígido, desconociendo las particularidades que cada grupo humano tiene. Entonces el aparato educativo impone una sola forma, una concepción de la vida y los valores.

2.2. CARACTERIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN:

La Educación Básica propone un currículo que dentro de una concepción pragmática nacionalista, constituye el fundamento de los objetivos, destrezas, contenidos, metodología y evaluación, directamente relacionados entre sí, que orientan la acción pedagógica o Práctica Docente.

Para dar cumplimiento a la mencionada Reforma se plantea tres Niveles de Concreción del Currículo, los mismos que son: Primer Nivel: Currículo Consensuado de la Educación Básica Ecuatoriana. Segundo Nivel: Programa Curricular Institucional (P.C.I.) y Tercer Nivel: Unidad Didáctica.

Niveles que están en relación con los objetivos propuestos para la Educación Básica de nuestro país.

Por tanto el Ecuador, honrando los compromisos internacionales destaca el papel que deben desempeñar las autoridades educativas en la definición de políticas públicas intersectoriales a favor de la niñez y juventud, reafirmando el valor de la educación inicial, como etapa fundamental para el desarrollo de la personalidad, el logro de una educación de calidad para todos y para la construcción de la ciudadanía de los educandos.

Por ello el Ministerio de Educación ha emprendido, a partir del 2001, la estructuración del nivel de educación inicial para niñas y niños, menores de cinco años, con el fin de alcanzar un desarrollo óptimo en sus capacidades y habilidades naturales, especialmente de aquellos niños en situación de riesgo.

En relación con la Educación Media del país, el Ministerio de Educación ha formulado los grandes parámetros del currículo como norma básica. Esto ha dado forma al decreto para la reforma curricular del bachillerato en el país. Por lo cual se deja a la iniciativa de cada establecimiento la formulación de su proyecto educativo.

Concerniente a la situación de la educación en el Ecuador es dramática, caracterizada, entre otros, por los siguientes indicadores: persistencia del analfabetismo, bajo nivel de escolaridad, tasas de repetición y deserción escolares elevadas, mala calidad de la educación y deficiente infraestructura educativa y material didáctico. Los esfuerzos que se realicen para revertir esta situación posibilitarán disponer de una población educada que pueda enfrentar adecuadamente los retos que impone el actual proceso de apertura y globalización de la economía.

En cuanto al cantón Loja las características educacionales no difieren significativamente, según lo demuestran las estadísticas suministradas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y por el SINEC de la Dirección Provincial de Educación de Loja.

14“Lo que queda sintetizado en la siguiente interpretación: el número de Planteles, Profesores y Alumnos en el cantón Loja, se presenta como sigue: a Nivel Preprimario, Primario y Medio hay un total de: 441 planteles; el total de profesores es de: 3795 y el total de alumnos es de: 52541.”

2.3. CARACTERIZACIÓN DEL ESCENARIO.

Considerando la problemática pedagógica existente en nuestra ciudad y cantón Loja procederemos a ubicarnos en el ¹⁵Colegio Técnico “27 de Febrero”, Matutino, ubicado en la Tebaida Alta, sector sur oriental de nuestra ciudad, en las calles: Pablo Palacios y Kennedy, cuenta con la modalidad de estudios presencial; con Octavo, Noveno y Décimos Años de Educación Básica, Bachillerato Técnico y Bachillerato en Ciencias.

¹⁴ Archivo del SINEC de la Dirección Provincial de Educación de Loja.

¹⁵ Archivos de la Biblioteca del Colegio Técnico “27 de Febrero”

Actualmente labora con 636 alumnos y 79 docentes. En lo concerniente a la Estructura Organizativa – Administrativa está integrado de la siguiente manera: Junta General de Superiores y profesores, Consejo Directivo, Rector, Vicerrector, Secretaría, Colecturía, Inspectoría General, Consejo de Orientación (BOBE), Comisión Técnico Pedagógica, Comisión de elaboración de Proyectos; Junta de Directores de Área; Áreas de: Físico Matemáticas, Químico Biológicas, Estudios Sociales, Literatura, Idioma, Contabilidad, Secretariado, Actividades Prácticas, Cultura Física; Junta de Curso; Docentes; Alumnos y Servicios Generales.

En cuanto a la infraestructura del colegio cuenta con tres bloques, de los cuales dos son utilizados con fines pedagógicos y uno para la sección administrativa, los mismos que tienen una estructura de hormigón armado, ventanas; posee un mobiliario de madera y unipersonal para el alumnado; tiene un espacio de recreación adecuado para juego, deportes, y recreación de las alumnas que ha sido elaborado de concreto, hierro y cemento; en lo referente a apoyos didácticos, el colegio está provisto de instrumentos para laboratorio, material sintético, maquetas, y otros materiales que se encuentran en biblioteca de la institución.

Las docentes que laboran en los octavos años de educación básica, son: Dra. Jenny Fernández, Dra. Enith Toscano, Dra. Noemí Pardo, Dra. María Salazar; hay 164 alumnas distribuidas en los siguientes paralelos de octavo año: A, B, C, D, E, F, y G.

En base del desarrollo histórico del colegio antes indicado, y de las encuestas aplicadas al personal docente, podemos decir que:

- Las técnicas que utilizan las profesoras no son las apropiadas para facilitar el aprendizaje de las estudiantes.
- Las docentes no poseen un conocimiento cabal de los fundamentos paradigmáticos Metodología, Ontología y Epistemología.
- Todas las docentes tienen un conocimiento básico relacionado a la Metodología y al Método.
- Conocen algunos métodos y los aplican en el PEA de las ciencias naturales.

- A pesar de estar actualizados pedagógicamente no aplican los nuevos conocimientos y continúan inmersos en modelos positivistas aplicados en el proceso enseñanza aprendizaje, puesto que algunos de ellos confunden la significación categórica de algunos de los términos empleados en el proyecto motivo de nuestra investigación.

¿De qué manera inciden los Métodos y Técnicas que utilizan los docentes en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, en las alumnas del Octavo Año de Educación Básica, del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, durante el periodo académico 2008-2009?

El problema antes indicado pretende dar respuesta a las siguientes interrogantes

- ¿Cómo desarrollar habilidades y destrezas en el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, para contribuir a la formación integral de las alumnas de los octavos años de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la Ciudad de Loja, durante el periodo académico 2008-2009?
- ¿Cómo incide la aplicación de métodos y técnicas para mejorar el rendimiento académico en el área de las Ciencias Naturales de los estudiantes de los octavos años de educación básica?

Es por ello que el proyecto de investigación está encaminado a mejorar el rendimiento académico aportando con nuevos métodos y técnicas para la construcción de aprendizajes significativos en el área de las ciencias naturales de los octavos años de educación básica.

Planteando algunos lineamientos metodológicos para mejorar la práctica docente en el Colegio Técnico “27 de Febrero”. Formando sujetos críticos, participativos, responsables de sus propios aprendizajes, respondiendo a las demandas de la sociedad actual.

3. JUSTIFICACIÓN

RAZONES

- Permite relacionar la teoría con la práctica en el proceso de investigación de tesis, al tributar con sus resultados a enfrentar un problema que tiene bastante incidencia en la formación integral de los educandos en la educación básica.
 - Es una propuesta que hoy toma vigencia por las características de las alumnas, principalmente de difíciles condiciones económicas y con grandes deficiencias cognoscitivas principalmente en el Área de las ciencias naturales.
 - Valida una propuesta metodológica que puede ser útil al momento de fortalecer los aprendizajes significativos.

VIABILIDAD

- Se cuenta con la colaboración de las autoridades del plantel, de los docentes del Área de las Ciencias Naturales, de las alumnas y padres de familia. En el Plan Decenal de Educación se establece la necesidad de educar integralmente a las alumnas, utilizando para ello todas las estrategias posibles, con la finalidad de que la educación sea un derecho para todas las personas.
- La política educativa del gobierno actual, orienta la necesidad de crear espacios que permitan construir el conocimiento partiendo desde la propia experiencia del niño y niña, en su contexto, en su comunidad, incorporando para ello todas las estrategias metodológicas necesarias, en nuestro caso el apoyo de métodos y técnicas pedagógicos.

FACTIBILIDAD

- ∞ El grupo de investigación cuenta con la formación académica en la especialidad de Ciencias Naturales.
- ∞ Se cuenta con infraestructura necesaria y material didáctico necesario.

- ∞ Se cuenta con los recursos económicos para solventar los gastos que implica el desarrollo del presente trabajo.

4. OBJETIVOS.

4.1. OBJETIVO GENERAL:

Contribuir metodológicamente, mediante la investigación de métodos y técnicas para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de las estudiantes del octavo año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, periodo 2008-2009.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Diagnosticar el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de las alumnas del octavo año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la Ciudad de Loja, para mejorar el aprendizaje.
- Constatar el nivel de incidencia de los métodos y las técnicas en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, mediante la aplicación directa de entrevistas y encuestas a las docentes y alumnas.
- Rescatar métodos y técnicas de calidad que permitan lograr aprendizajes significativos, centrados en modelos constructivistas.
- Plantear lineamientos alternativos que coadyuven a la ejecución del proceso enseñanza aprendizaje de las docentes de Ciencias Naturales.

5.

MARCO TEÓRICO

5.1. EDUCACIÓN BÁSICA

“La educación básica es un proceso que concierne a cada persona, pero tiene una incidencia y origen social y, por tanto, no puede ser algo escéptico, no lo es nunca: parte de y dirige hacia un tipo de sociedad y fomenta un perfil de persona”¹⁶.

Frente a los numerosos desafíos del porvenir, la educación constituye un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social.

La educación básica ha de proporcionar, por tanto, de forma equilibrada, una orientación personal, académica y profesional. De esta manera se busca la conexión con la vida presente y una adecuada transición a la vida adulta. Esta transición debe darse en igualdad de condiciones, reconociendo que se parte de una descompensación que habrá que tratar de corregir.

“La educación es el mecanismo mediante el cual las sociedades incrementan el valor de su capital humano”¹⁷. Por ello creemos que la adolescencia es el período donde se consolida la formación integral del individuo y el desarrollo de habilidades y capacidades intelectuales. Por ello, es necesario ofrecer a los alumnos de secundaria, herramientas que les faciliten la comprensión de la matemática, a través de la aplicación de destrezas y habilidades en la comprensión de conceptos, de la experimentación en micro escala, interactuando con ellos como si fueran un laboratorio en los que plantearían situaciones polémicas, creando hipótesis, proponiendo y comprobándolas.

¹⁶ La educación encierra un tesoro: Jaques Delors presi. Informe a la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI

¹⁷ "Programa para el fortalecimiento de la enseñanza aprendizaje de las áreas científicas en las escuelas secundarias y en la escuela normal superior de Jalisco FORACIT" María Patricia Guadalupe González Paz Coordinación de Capacitación

IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN

Vivimos en un mundo en el cual debemos esforzarnos cada día por lograr una sociedad mejor, la misma que se vea expresada en una convivencia sana, un respeto mutuo y en la cual la práctica de los valores no sea una casualidad. Para este objetivo coincidimos con todos aquellos que consideran indispensable una formación de la persona basada en su desarrollo humano, fundamentado en el principio de que el hombre es un ser capaz de ser mejor, para bienestar suyo y el de los demás.

Al respecto, es preciso mencionar los cuatro aprendizajes fundamentales de la educación que nos presenta el informe del autor Jacques Delors: aprender a conocer, adquiriendo los mecanismos que nos ayuden a la comprensión de las cosas; aprender a hacer, para con ello poder contribuir a mejorar nuestro propio entorno; aprender a vivir juntos, para de esa forma estar en condiciones de participar y cooperar con nuestros semejantes; finalmente aprender a ser, para poder desarrollarnos como personas y seres humanos conjuntamente con los demás, estando este aprendizaje al mismo tiempo en estrecha relación con los tres anteriores.

En realidad los objetivos de la educación pueden llegar a ser muy diversos dependiendo del enfoque que se les otorgue; sin embargo podemos coincidir en la idea fundamental de formar a los hombres para la vida en sociedad y dentro de ese concepto también están autores como, además de los anteriormente citados, Lorenzo Luzuriaga y John Dewey quienes proponen ideas en este sentido.

Finalmente, no se puede dejar de reconocer el papel del maestro en la educación, dado que si bien es cierto que su rol viene cambiando en atención a las nuevas demandas de la sociedad del conocimiento, hay una característica que seguirá siendo vigente a pesar de todo, me refiero a su rol inspirador, aquel que tal vez usted estimado lector, haya tenido la suerte de experimentar, lo mismo que quien escribe; experiencias en las cuales nuestro maestro nos dio enseñanzas para la vida, que nos serán de utilidad por siempre, para emplearlas en lo que vendrá o para compartirlas, aquello que constituye una inspiración para intentar ser mejores, para estar preparados, para ir desarrollando nuestras virtudes e ir corrigiendo nuestros errores,

de forma tal que podamos ayudarnos y ayudar a los demás, porque tal y como lo dice Juan Franco Guarín, neurocirujano de profesión, en tributo a Francisco Rubén Perino:

"Un Maestro puede tener muchos alumnos. Un alumno, no siempre tiene muchos Maestros..."

OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

La Educación Básica Ecuatoriana se compromete a ofrecer las condiciones más apropiadas para que los jóvenes, al finalizar este nivel de educación, logren el siguiente perfil:

- ❖ Conciencia clara y profunda del ser ecuatoriano, en el marco del reconocimiento de la diversidad cultural, étnica, geográfica y de género del país.
- ❖ Conscientes de sus derechos y deberes en relación a sí mismos, a la familia, a la comunidad y a la nación.
- ❖ Alto desarrollo de su inteligencia, a nivel del pensamiento creativo. práctico y teórico.
- ❖ Capaces de comunicarse con mensajes corporales, estéticos. orales, escritos y otros. Con habilidades para procesar los diferentes tipos de mensajes de su entorno.
- ❖ Con capacidad de aprender. con personalidad autónoma y solidaria con su entorno social y natural, con ideas positivas de sí mismos.
- ❖ Con actitudes positivas frente al trabajo y al uso del tiempo libre.

PENSUM DE LA EDUCACIÓN BÁSICA ECUATORIANA

Número de horas por semana y porcentaje

AÑO ÁREA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOT	%
											AL	
											2 a	
											10	
Lenguaje y Comunicación		12	12	10	10	8	8	6	6	6	78	27
Matemática	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	54	19
Entorno Natural y Social	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	10	4
Ciencias Naturales		-	-	4	4	4	4	6	6	6	34	12
Estudios Sociales		-	-	4	4	5	5	5	5	5	33	12
Cultura Estética	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	9
Cultura Física	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	6
Lengua Extranjera		-	-	-	-	-	-	5	5	5	15	12
Optativa		2	2	1	1	2	2	2	2	2	16	6
TOTAL	30	30	30	30	30	30	30	35	35	35	285	100

CONTENIDO DE LA REFORMA CURRICULAR VIGENTE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES PARA OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.

CIENCIAS NATURALES

CONTENIDOS

❖ CIENCIAS DE LA VIDA

❖ Propiedades y organización de la vida

Propiedades de la vida: organización, metabolismo, irritabilidad, crecimiento, reproducción, variación y adaptación.

❖ Niveles de organización de la materia viva celular, tejidos, órgano, aparatos, sistema y organismos.

❖ La vida y su diversidad

❖ Reino vegetal

Angiospermas.

Organografía vegetal: morfología externa y funciones.

Clasificación: monocotiledóneas y dicotiledóneas.

Las plantas son indispensables para la vida

Uso racional de la flora

❖ Reino animal

Animales vertebrados: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

Uso racional de la fauna.

❖ El ser humano

Estructura y organización del cuerpo humano.

Las articulaciones permiten movimientos

Cuidado del sistema óseo.

Los músculos más importantes.

Importancia del sistema muscular.

❖ Salud y enfermedad

Higiene muscular.

Alteraciones óseas y musculares.

❖ La vida y su interacción

Todo organismo está ligado a su ambiente.

Relación de los seres vivos con el suelo, agua, aire, luz y temperatura.

El ambiente del ser vivo incluye otros seres vivos.

❖ **CIENCIAS DE LA TIERRA**

El suelo y el subsuelo.

Erosión del suelo: factores y medidas de control.

Conformación interna de nuestro planeta.

Recursos naturales no renovables del medio.

Movimiento de las masas terrestres.

El aire es una mezcla.

Ciclos de N₂ – O₂ – CO₂

❖ **CIENCIAS FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Los fenómenos físicos y químicos.

La energía y sus formas.

La luz: reflexión y refracción.

Calor y temperatura.

RECOMENDACIONES METODOLÓGICASN GENERALES

1. El tratamiento de las ciencias naturales debe hacerse dentro y fuera del contexto, en forma integradora, a partir de conocimientos y experiencias previas del alumno, de tal manera que se interrelacionen los contenidos de los tres bloques temáticos, y se logre aprendizajes significativos.
2. Desarrollar las destrezas en forma armónica y agradable, mediante la planificación de experimentos y trabajos de campo, con el método científico.
3. Utilización de técnicas activas que conlleven a desarrollar en el alumno una actitud crítica, creativa y de participación.
4. Realizar actividades que garanticen la comprobación práctica y experimental de los fenómenos de la naturaleza.
5. Aprovechar los problemas de la vida cotidiana como referentes del aprendizaje.

6. Propender a la aplicación de los conocimientos teóricos de ciencias naturales en actividades de la vida diaria.
7. Diseñar y construir proyectos didácticos (terrarios, vivarios, huertos escolares, etc.) como instrumentos de aprendizaje integral.
8. Considerar a la naturaleza como el mejor laboratorio de trabajo y conociendo la realidad, mejorarla, modificarla, protegerla y aprovecharla racionalmente.
9. Aprovechar las bondades de la tecnología existente en el medio para relacionar la ciencia y su utilización al servicio de la sociedad.
10. Organizar clubes de ciencia y grupos ecológicos para socializar mediante la práctica el trabajo realizado.
11. Estructurar y dosificar cuidadosamente las tareas y deberes para lograr el crecimiento personal, desarrollo intelectual e inserción social.
12. Considerar a la evaluación como un proceso para valorar el avance integral del alumno, sus resultados permitirán tomar decisiones e introducir correctivos pertinentes.
13. Aprovechar las oportunidades propicias de la vida escolar y crear situaciones para desarrollar valores y actitudes.
14. Generar un ambiente de respeto, consideración y solidaridad mutua entre niñas, maestros y padres de familia durante el proceso de enseñanza -aprendizaje.
15. Comprometer a los miembros de la comunidad en la consecución de los objetivos propuestos al iniciar el año lectivo.

5.2. DEFINICIÓN DE MÉTODO Y TÉCNICA.

“La palabra método viene del latín, Methodus que, a su vez, tiene su origen en el griego, en las palabras meta (meta) y odos (camino). Método significa, por lo tanto, camino para llegar a un lugar determinado”.¹⁸

Didácticamente, método quiere decir camino para alcanzar los objetivos estipulados en un plan de enseñanza, o camino para llegar a un fin.

La metodología didáctica propone formas de estructurar los pasos de las actividades didácticas de modo que orienten adecuadamente el aprendizaje del educando. Según las circunstancias y el nivel de madurez del alumno, la metodología didáctica puede proponer estructuras preponderantemente lógicas y psicológicas.

El método se caracteriza por el conjunto de pasos que van desde la presentación del tema hasta la verificación del aprendizaje.

La técnica es considerada como un procedimiento didáctico que se presta para ayudar a realizar una parte del aprendizaje que se persigue con el método.

Por consiguiente, un método de enseñanza puede hacer uso, en el conjunto de su acción, de una serie de técnicas.

Ampliando la diferenciación podemos decir que:

Método Didáctico. Es el conjunto de procedimientos lógicos y psicológicamente estructurados de los que se vale el docente para orientar el aprendizaje del educando, a fin de que éste desarrolle conocimientos, adquiera técnicas o asuma actitudes e ideas.

Técnica Didáctica. Es también un procedimiento lógico y psicológicamente estructurado, destinado a dirigir el aprendizaje del educando, pero en un sector limitado o en una fase de estudio de un tema, como la presentación, la elaboración, la síntesis o crítica del mismo.

¹⁸ Imídeo G. Nérici, Metodología de la Enseñanza, 1975.

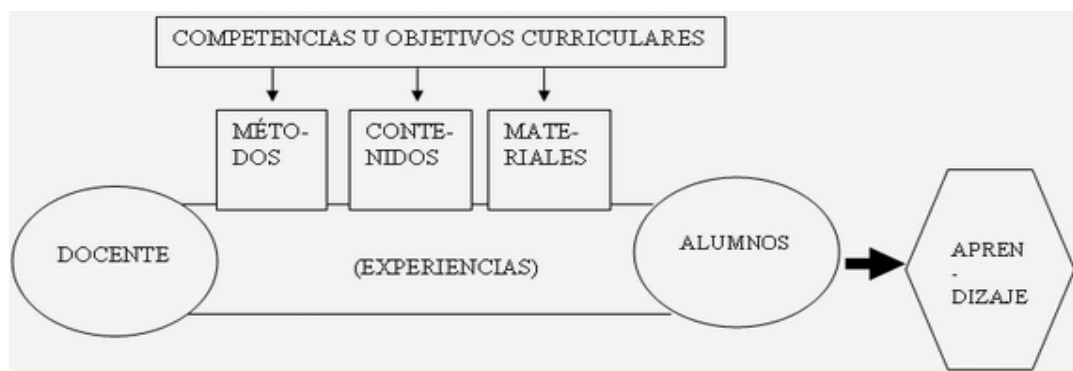
En otras palabras, la técnica didáctica es el recurso particular de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos del método.

IMPORTANCIA DEL MÉTODO DE ENSEÑANZA.

El método de enseñanza es importante porque encierra el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos; el método es quien da sentido de unidad a todos los pasos de la enseñanza y del aprendizaje, principalmente en lo que atañe a la presentación de la materia y a la elaboración de la misma.

19“El método tiene sentido si contribuye a que el estudiante se comprometa con su aprendizaje y desarrolle destrezas que le permitan avanzar en el mismo”.

La incidencia del método en la interacción docente – alumno puede apreciarse en el diagrama siguiente:



(En el gráfico puede observarse el rol fundamental de las competencias u objetivos y contenidos, los que se valen de los métodos y materiales educativos para producir las experiencias que generan aprendizajes)

¹⁹ Ángel Díaz Barriga. Didáctica y Currículo, 1997, pag. 112

CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS MÉTODOS

Tomando en consideración una serie de aspectos, algunos de los cuales están implícitos en la propia organización de la escuela estos aspectos realizan las posiciones del profesor, del alumno, de la disciplina y de la organización escolar en el proceso educativo. Los aspectos tenidos en cuenta son: en cuanto a la forma de razonamiento del alumno, en cuanto a la coordinación de la materia, en cuanto a la concretización de la enseñanza, en cuanto a la sistematización de la materia, en cuanto a las actividades de los alumnos, en cuanto a la globalización de los conocimientos, en cuanto a la relación entre el Profesor y el Alumno, en cuanto al trabajo del alumno, en cuanto a la aceptación de lo enseñado, en cuanto al abordaje del tema de estudio, métodos para el estudio de las Ciencias Naturales.

En cuanto a la forma de razonamiento del alumno.

a. Método deductivo:

El método deductivo parte de lo general para llegar a lo particular, Dirige su vista desde lo conocido hacia lo desconocido, de tal modo que el profesor presenta conceptos o principios, definiciones o afirmaciones, de las cuales van siendo extraídas conclusiones y consecuencias, o se examina casos particulares sobre la base de las afirmaciones generalmente el camino de la deducción porque casi siempre es el profesor quien va presentando las conclusiones.

b. Método inductivo

El método inductivo parte de la observación y la experimentación de los hechos para obtener la ley. El camino de la inducción consiste en presentar los casos particulares para que el educando observe, analice, asocie, compare y generalice.

La inducción, de modo general se basa en la observación de los hechos, en la experimentación de los fenómenos y la posibilita la generalización que lo llevará al concepto de la ley científica.

c. Método analógico o comparativo.

Cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una conclusión por semejanza, hemos procedido por analogía, esto es, estamos dentro del terreno del método analógico o comparativo.

En cuanto a la coordinación de la materia.

a. Método lógico.

Cuando los datos o los hechos son presentados en orden ascendente y consecuente, obedeciendo una estructuración de hechos que va desde lo menos a lo más complejo o desde el origen a la actualidad, el método se denomina lógico. El método lógico procura estructurar, los elementos de la clase según las formas de razonar del adulto. Su aplicación es amplia en el segundo ciclo de enseñanza y también en las universidades.

b. Método psicológico.

Este método es llamado psicológico cuando la presentación de los elementos no sigue tanto un orden lógico, como un orden más cercano a los intereses, necesidades y experiencias del educando.

Este método se rige más a la motivación del momento que a un esquema rígido previamente establecido. Responde en mayor grado a la edad evolutiva del educando que a las determinaciones de la lógica del adulto, sigue con preferencias el camino de lo concreto a lo abstracto, de lo próximo a lo remoto, sin detenerse en las relaciones de antecedentes y consecuente al presentar los hechos.

En cuanto a la concretización de la enseñanza.

a. Método simbólico o verbalístico.

Si todos los trabajos de la clase son ejecutados a través de la palabra estamos en el área del método simbólico verbalístico. El lenguaje oral y el lenguaje escrito adquieren importancia decisiva pues son los únicos medios de realización de la clase.

Sería injusto ver tan solo las desventajas del método verbalístico. Usado con moderación y en momento oportuno puede llegar a ser de gran valía para la disciplina y organización de los trabajos escolares, llegando hasta constituir en determinadas circunstancias una gira economía de tiempo.

b. Método intuitivo.

Cuando la clases se lleva a cabo en el constante auxilio de objetivación o concretización, teniendo a la vista las cosas tratadas o sustitutos inmediatos, el método se denomina intuitivo. Lo ideal sería que todas las clases se realizasen a través de la experiencia directa. Como esto, pese a todo, es casi siempre difícil y hasta imposible, el profesor debe echar mano a ciertas circunstancias y a la medida de lo posible de recursos que aproximen la clase a la realidad.

En cuanto a la sistematización de la materia

a. Método de sistematización.

Este método puede ser: de sistematización rígida y sistematización semirrígida.

- **Sistematización rígida.**

Cuando el esquema de la clase no permite flexibilidad alguna a través de sus ítems lógicamente ensamblados, que no dan oportunidad de espontaneidad alguna al desarrollo del tema de clase. Esta rigidez además es consecuencia de los programas que en este caso son elaborados en forma de índice del libro y la determinación es dar todo lo que está incluido en dicho índice.

- **Sistematización Semirrígida.**

Cuando el esquema de la lección permite cierta flexibilidad para una mejor adaptación a las condiciones reales de clase y del medio social al que la escuela sirve. Esta semirrigidez permite así el desarrollo del programa de acuerdo con un conjunto de circunstancias y a la vez la inclusión de diversas cuestiones en el momento de la clase.

b. Método ocasional.

Se denomina así a aquel método que aprovecha la motivación del momento como también del medio. Este método didáctico por su fuerte matiz psicológico es más recomendado para la escuela primaria donde las exigencias de continuidad no son tantas y por eso mismo los docentes están en condiciones de abordar todos los asuntos.

En cuanto a las actividades de los alumnos

a. Método pasivo:

Se lo denomina de este modo cuando acentúa la actividad del profesor permaneciendo los alumnos en actitud pasiva y recibiendo los conocimientos y el saber suministrado por el profesor a través de:

- Dictados.
- Lecciones marcadas en libros de texto que son después reproducción de memoria.
- Preguntas y respuestas con obligación de aprenderlas de memoria.
- Exposición dogmática.

b. Método activo.

Cuando se tiene en cuenta el desarrollo de la clase contando con la participación del alumno. En este caso el método se convierte en mero recurso de activación e incentivo del educando para que sea él quien actúe física o mentalmente de suerte que realice un auténtico aprendizaje.

En cuanto a la globalización de los conocimientos.

a. Método de globalización

Se denomina así cuando a través de un centro de interés las clases desarrollan un grupo de disciplina ensambladas de acuerdo con las necesidades naturales que surgen en el transcurso de las actividades. Lo principal, en este caso no son las disciplinas aisladas sino el asunto que está siendo estudiado.

b. Método no globalizado o de especialización:

Cuando las asignaturas y, así mismo, parte de ellas son tratadas de modo aislado, sin articulación entre sí, pasando a ser cada una de ellas un verdadero curso, por la autonomía o independencia que alcanza en la dirección de sus actividades.

Todas las materias entre tanto deberían articularse con las siguientes cátedras:

- Artes industriales.

Para la confección de material didáctico con la ayuda de los propios alumnos.

- Dibujo.

La confección de material didáctico como: gráficos. Cuadros, carteles y paneles con los cuales ilustra las clases y ayudan en las fiestas y campañas encargadas por la escuela.

c. Método de concentración.

Este método asume una posición muy esperada intermedia entre el globalizado y el especializado o por asignatura. Recibe también el nombre del método por época.

En cuanto a la relación entre el Profesor y el Alumno.

a. Método individual.

Es el destinado a la educación de un solo alumno. Un profesor para cada alumno. Esta método como podrá advertirse no se presta para la educación del pueblo, sino más bien para la educación de carácter excepcional. Cuando se refiere a la posición social o económica, recibe el nombre “Educación del príncipe”, proceso que hoy lamentablemente todavía tiene vigencia en ciertas clases sociales imbuidas de quiméricas pretensiones de superioridad.

Es un proceso antidemocrático y además, perjudicial para la formación del educando.

Su uso, empero, es recomendable en los casos de recuperación de los alumnos que por cualquier motivo, se hayan atrasado en sus estudios. También es utilizado en caso de alumnos excepcionales que requieren tratamiento individual, es de hacer notar que el alumno. Cuanto menos favorecido es intelectualmente, tanto más precisa de una asistencia individual.

b. Método recíproco:

Se llama así el método en virtud del cual el profesor encamina a sus alumnos para que enseñen a sus condiscípulos. Este método también llamado Lancasteriano, es debido a Lancaster, quien impresionado por el número de alumnos y frente a la escasez de profesores, se ingenio para hacer de sus mejores alumnos que repitiesen a grupos de compañeros lo que fuese aprendido. Los inconvenientes de este método son fáciles de advertir toda vez que lo principal es la falta de preparación y la inmadurez de los monitores.

c. Método colectivo.

Es colectivo cuando tenemos un profesor para muchos alumnos. Es recomendable que estos “muchos alumnos” no sobrepasen de 30 a 35. Lo ideal sería clases de 20 a 25 alumnos, los que permitirán un trabajo colectivo o individualizado. Entre nosotros resulta prácticamente imposible establecer grupos límites tan pequeños debido a la gran población estudiantil y al reducido número de escuelas.

En cuanto al trabajo del alumno.

a. Método de trabajo individual.

Se denomina de este modo, procurando conciliar principalmente las diferencias individuales, el trabajo escolar es adecuado al alumno por medio de tareas diferentes, estudio dirigido o contratos de estudio, quedando el profesor con mayor libertad para orientarlo en sus dificultades.

La ventaja de este método consiste en que se puede explotar al máximo las posibilidades de cada educando, ofrece también la ventaja de no favorecer el espíritu de grupo y de no preparar para los trabajos en equipo, forma de actividad cada vez más reclamada por la sociedad moderna.

b. Método de trabajo colectivo.

Es el que se apoya principalmente sobre la enseñanza en grupo. Una unidad de estudio es repartida entre los componentes del grupo. Contribuyendo cada uno con una parcela de responsabilidad del todo, de tal reunión de esfuerzos de los alumnos y de la colaboración entre ellos resulta el trabajo total. Recomienda por eso que el

método de trabajo colectivo por excelencia no debe de propiciar oportunidades de trabajo individual, teniendo en cuenta la mejor formación del educando.

El método de trabajo colectivo puede ser también llamado “Enseñanza socializada”.

c. Método mixto de trabajo.

Este método es mixto cuando plantea en su desarrollo actividades grupales e individuales, es a nuestro entender más aconsejable, pues da oportunidad para una actividad socializadora y al mismo tiempo, a otro tipo individual.

En cuanto a la aceptación de lo enseñado.

a. Método dogmático:

Se llama dogmático al método que impone al alumno a observar sin discusión lo que el profesor enseña, en la suposición de que eso sea verdad, y solamente le cabe absolverla toda vez que la misma está siendo ofrecida por el maestro.

b. Método heurístico.

(Del griego heurisko = yo encuentro). Consiste en que el profesor oriente al alumno a comprender antes que fijar implicando justificaciones o fundamentaciones lógicas y teóricas que pueden ser presentadas por el profesor e investigadas por el alumno, a quien se le recuerda el derecho de discordar o exigir los fundamentos indispensables para que el asunto sea aceptado como verdadero. Dice Fouché en la obra citada con respecto al método heurístico “Se debe comprender antes que aprender, todo adquiere el aspecto de un descubrimiento”.

En cuanto al abordaje del tema de estudio

a. Método analítico:

Este método implica el análisis (del griego análisis que significa descomposición). Esto es la separación de un todo en sus partes o en sus elementos constitutivos. Los

fenómenos de cualquier índole se presentan como una totalidad, impresionan como un todo. Para su mejor comprensión es preciso descomponerlos en sus elementos.

b. Método sintético.

Implica la síntesis (del griego *synthesis*, que significa reunión), eso es reunión de elementos, para formar un todo, los fenómenos no son estudiados a partir de cómo se presentan sino a partir de sus elementos constitutivos en marcha progresiva hasta llegar al todo, al fenómeno cualquiera es preciso realizar un trabajo de asociación de las partes hasta llegar al objeto o fenómeno.

Métodos para el estudio de las Ciencias Naturales

a. Método Experimental

Es activo y provoca en el estudiante un interés profundo por llegar a descubrir lo que esta dicho, lo que puede decirse del tema en estudio y llegar a establecer la ley o principio.

Proceso Didáctico:

1. Observación: interioriza un hecho o fenómeno a través de los sentidos, registrando y analizando los datos.
2. Planteamiento del Problema: delimita en un contexto la parte específica del experimento, puede ser una pregunta.
3. Hipótesis: son respuestas de un fenómeno, previo a una explicación. Recolección de datos.
4. Experimento: representa el hecho observado en base a una guía de experimento, el educador solo guía el trabajo.
5. Comparación: encuentra semejanzas y diferencias entre experimentos similares.
6. Generalización: llega a la conclusión definitiva sobre el experimento realizado.

7. Verificación: repetición del experimento para comprobar el principio o ley. Aplicación del conocimiento adquirido a casos particulares. Trabajo extraclase.

b. Método de Observación

Establece características y determina aplicaciones en base a la percepción o análisis y a la interpretación de los hechos y fenómenos de la naturaleza.

Proceso Didáctico:

1. Percepción: capta y describe los hechos y fenómenos para reflexionar y registrar datos.
2. Análisis: descompone el todo en sus partes distinguiendo sus características.
3. Interpretación: encuentra aplicaciones sobre el hecho o fenómeno.
4. Comparación: encuentra semejanzas y diferencias entre los hechos o fenómenos observados.
5. Conclusión: conceptualiza y el conocimiento es transferido a otras áreas de estudio similares.

c. Método de la Investigación

Provoca consultas en fuentes diferentes, interpretación de cuadros, un registro de datos, una presentación de informes y aprecia los resultados. Es activo porque el educando elabora su propio conocimiento.

Proceso Didáctico:

1. Presentación del tema: puede hacerlo el profesor o el alumno destacando la importancia del mismo.
2. Investigación Bibliográfica: la consulta puede ser individual o grupal. Igual la consignación de datos, el maestro amplía la información.

3. Informe de Resultados: presenta informes y responde a preguntas formuladas, se rectifican errores.

4. Conclusiones: establece la verdad a través del trabajo de investigación.

d. Método Científico

Es utilizado por los investigadores en su afán de descubrir el por qué de los fenómenos.

Proceso Didáctico:

1. Observación: es inicial y fundamental para procurar la percepción a través de todos los sentidos, siempre que sea posible.

2. Determinación del Problema: las preguntas e inquietudes surgen de la observación de ¿por qué se produce este fenómeno? Para determinar claramente este problema que se resolverá, es necesario describir con detalle lo observado.

3. Formulación de Hipótesis: es necesario que los alumnos se basen en sus experiencias, vivencias y conocimientos que tienen sobre el tema. La hipótesis es la explicación anticipada del hecho, al maestro anotará todas las hipótesis propuestas.

4. Experimentación: es provocar artificialmente el fenómeno o asunto que interese estudiar. La experiencia debe ser repetida varias veces con el fin de asegurar que los resultados sean semejantes. El maestro debe realizar el experimento antes de presentarlo en el aula.

5. Recolección y análisis de datos: durante la experimentación se toman los datos, al final de la misma se reúnen, se analizan e interpretan para obtener conclusiones.

6. Conclusiones: las conclusiones deben ser concretas y claras, relacionando las conclusiones con las hipótesis se verificará si ésta es verdadera o no.

TÉCNICAS QUE SE UTILIZAN EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Un sistema de enseñanza-aprendizaje de marcada tendencia constructivista, que otorga gran importancia a la participación de todos los individuos involucrados en el proceso, una reforma académica de orientación avanzada, que incorpora el sistema de créditos y la descentralización académica como elementos fundamentales de una más personalizada atención al alumno, con variados y flexibles procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje y que, por último, contempla la autoevaluación institucional y de programas de estudios como una exigencia impuesta de manera voluntaria para un mejoramiento continuo del nivel de calidad de la educación.

LAS TÉCNICAS PARTICIPATIVAS

Se consideran como instrumentos que guían a la activa participación de profesores y alumnos. Estas actividades comunicativas facilitan la adquisición del nuevo contenido a través de análisis y reflexión y no incluyen ningún tema o tópicos específicos en forma dogmática; requieren del examen de los aspectos objetivos y subjetivos del medio estudiantil, por tanto, conducen a un razonamiento educativo sobre sus actividades diarias y el mundo circundante.

TÉCNICAS DE DESARROLLO.

Algunas técnicas características del proceso de enseñanza-aprendizaje son las siguientes:

Las clases son participativas: los alumnos expresan libremente sus opiniones, relatan sus experiencias y las comparten con profesores y compañeros. El profesor, más que un simple orador, ejerce un papel de orientador/facilitador, ayudando al alumno a descubrir por sí mismo.

Clases prácticas: los alumnos resuelven ejercicios y casos prácticos basados en situaciones reales y realizan estudios e investigación aplicada a partir de las enseñanzas recibidas en clase.

Exigencias claras: los alumnos reciben el programa de actividades de cada materia antes del inicio de clases; en él consta el contenido de la materia a ser desarrollado, el plan de clases, la bibliografía, los profesores e instructores, así como el plan de actividades de cada trimestre.

Para la realización de trabajos prácticos, los alumnos cuentan con los medios adecuados en las propias universidades, pudiendo acudir a la Biblioteca, o a los laboratorios de computación, para investigar y desarrollar trabajos, sea en grupo o individualmente.

TÉCNICAS DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.

Usando los instrumentos para el desarrollo del conocimiento y la comunicación multimodal (más cercana a la percepción humana) facilita la creación del conocimiento, porque utiliza del mejor modo la "dotación" mental del ser humano, la organización de la memoria, la percepción y motivación del aprendizaje. El resultado de estos procesos es un aprendizaje más fácil, más profundo y duradero.

Cuando el conocimiento puede ser personalizado, los estudiantes adquieren una mayor comprensión de toda nueva información y habilidad, mucho más que cuando aprenden información impersonal, abstracta.

El aprendizaje (aún cuando es colaborativo o cooperativo) al final es un esfuerzo individual, la interacción con los mapas y su adecuación personal, individual, que se realiza activamente con el software apropiado, es un imperativo necesario para alcanzar la máxima eficiencia en el aprendizaje. El aprendizaje y la participación de los estudiantes resultan estimulantes con la utilización de mapas conceptuales (gracias también a la retroalimentación inmediata) en los cursos de estudio.

TÉCNICAS PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Aplicar las técnicas pedagógicas contribuye a una mejor formación de los estudiantes, despierta habilidades y destrezas para comunicarse, para integrarse en grupos, para trabajar en grupos de discusión, para trabajar en equipo y en cuanto al profesor se refiere, para observar fenómenos grupales, para analizar situaciones de docencia, como también para facilitar el aspecto cognitivo de los estudiantes. A continuación presentamos algunas técnicas didácticas utilizadas en ciencias naturales:

- Técnica del Crucigrama.

Los crucigramas, reglados para cada nivel, son un instrumento rentable didácticamente hablando. Un crucigrama no deja de ser un ejercicio-control-examen que se afronta lúdicamente y que debe estar diseñado pensando en enseñar más que en interrogar; por tanto, las definiciones deben estar cuidadas para que sus enunciados aporten alguna información al alumno. El crucigrama por su propia naturaleza incluye pistas consistentes en las letras comunes a diferentes palabras que se cruzan.

- Técnica del Vocabulario.

El alumno debe buscar información de cada concepto en el manual, libros o enciclopedias que habitualmente utilice y redactar adecuadamente en los espacios correspondientes.

- Técnica de la Sopa de Letras.

Las sopas de letras se pueden utilizar de varias maneras:

1.- El alumno busca conceptos del tema y los define. El que más conceptos encuentren y mejor los defina consigue más nota.

2.- El profesor da los conceptos, el alumno los define y los busca. Si no los define correctamente o no los encuentra la nota es menor.

3.- El profesor dice la definición en voz alta, el alumno, solo o en grupo, debe adivinar el concepto y luego buscarlo. El número de alumnos o de grupos se divide entre tres. A los que queden en el primer tercio de ganadores se les da tres puntos, a los del segundo tercio se les da dos puntos y a los del último tercio se les da un punto. De este modo se realiza un campeonato de sopas de letras.

- Técnica del Encuadre.

Constituye los propósitos que se plantean al principio del año de estudio y que deben ser compartidos por todos los estudiantes al inicio del año lectivo. Este consiste en la explicación de los objetivos, de la metodología a seguir, de los contenidos programáticos, de los recursos, las estrategias de evaluación, los horarios, las funciones y responsabilidades, tanto del profesor como de los participantes, etc.

- Técnica de los Asesores Técnicos.

Esta técnica permite en diferentes momentos: por un lado aprender a verbalizar los conocimientos, y por otro seguir como observador el proceso de un grupo de discusión, con la posibilidad de retroalimentar a los participantes sobre la marcha, lo que permitirá a estos ir modificando sus conductas en función de una interacción coherente observada desde fuera, que propicie un doble aprendizaje tanto en relación a los contenidos como a las actitudes y habilidades que se manifiesten durante el desarrollo de la técnica.

- Técnica del Debate.

Esta técnica puede ser utilizada para estudiar un tema, el capítulo de un libro o un documento. El profesor pedirá a los estudiantes que lean con anterioridad el tema a tratar, señalando los documentos necesarios para el mismo.

Pediré a los estudiantes que individualmente lean y elaboren las preguntas que consideren importantes sobre el tema, y que ellos mismos las contesten, este trabajo debe ser una tarea personal que se lleve, ya realizada a la clase siguiente.

- Técnica de los Representantes.

El profesor, al preparar sus clases, deberá elegir la información que es necesaria y básica para los estudiantes y dársela con anterioridad, de manera que estos tengan tiempo suficiente para enterarse o investigar sobre ella.

En un primer momento se divide al grupo en equipos de 5 a 7 participantes, para que pongan en común lo que cada uno estudió y analizó sobre el tema en cuestión; así mismo destacarán los aspectos más importantes del tema, para discutirlos posteriormente. Para esta primera parte del desarrollo de la técnica se les dejará el tiempo necesario.

En la segunda etapa se pide que cada equipo nombre un representante para que participe en el análisis; en el centro del salón se forma un equipo con los representantes.

Durante 15 minutos, el equipo de representantes pone en común los puntos que sus equipos representados consideraron los más importantes para ser analizados.

Los equipos 1 a 6, toman nota sobre la puesta en común; después de 15 los representantes regresan a sus equipos originales para que estos les den su punto de vista sobre lo discutido durante 10 minutos.

Al finalizar, se hace un plenario con las aportaciones del grupo, se anota en la pizarra una síntesis de lo visto y de lo que les falta por investigar.

- Técnica los Especialistas.

Esta técnica tiene como objetivo que los estudiantes tienen la posibilidad de escuchar diferentes puntos de vista sobre un tema, sean capaces de cuestionar e integrar estos diferentes puntos de vista.

El profesor o los estudiantes invitarán a tres especialistas para que expongan sus puntos de vista sobre un tema determinado, sobre el cual los estudiantes ya habrán adquirido alguna información.

En el primer tiempo, cada especialista hace su exposición durante 15 o 20 minutos: los estudiantes van tomando notas.

En el segundo tiempo los estudiantes tendrán 15 minutos de trabajo en equipo para elaborar por escrito sus preguntas, sus opiniones o los puntos de vista que quisieran comentar con los expositores.

En el tercer tiempo se abrirá la sesión en la cual los especialistas comentarán con los estudiantes los aspectos que estos propusieron para ser comentados. Al finalizar, se llevará a cabo una sesión de evaluación con la participación de los especialistas.

- Técnica Exegética.

La técnica exegética consiste en la lectura comentada de textos seleccionados con el asunto en estudio, la aplicación de esta técnica requiere la consulta de obras de autores, tratados o, por lo menos, compendios que contengan pedazos escogidos de diversos autores, sobre el asunto estudiado. Esta técnica puede así mismo, recibir la denominación de lectura comentada.

Su finalidad consiste en acostumbrar a leer las obras representativas de un autor, de un tema, o de una disciplina.

- Técnica del Seminario.

Es más amplia que la discusión o el debate, pudiéndose incluir las dos en su desarrollo, esta técnica puede variar desde algunos días hasta la finalización del curso, su amplitud depende de la extensión, profundidad de los estudios y del tiempo disponible.

El seminario puede realizarse en el horario común de clases o en un horario extraordinario y puede versar sobre el estudio de una o más unidades del programa.

El seminario puede desarrollarse de maneras diferentes adaptándose a circunstancias y necesidades de enseñanza.

Proceso de desarrollo:

El profesor anuncia temas y fechas en que los mismos serán tratados, indicando bibliografía o trabajos de investigación básica a efectuarse para el seguimiento del seminario.

1. En cada sesión el profesor expone lo fundamental del tema enfocado y su problemática.
2. Los estudiantes a continuación exponen los resultados de sus estudios sobre dicho tema, iniciándose la discusión o el debate.
3. Cuando alguna parte del tema no queda muy aclarado el profesor presta ayuda, pero lo más indicado es orientar a realizar nuevas investigaciones al respecto, quedando a aportar los resultados en otra sesión de trabajo.
4. Al final son coordinadas las conclusiones a que lleguen los estudiantes con el auxilio del profesor.

5.3. TEORÍAS DEL APRENDIZAJE.

²⁰Un acercamiento a las teorías del aprendizaje

Para los fines que interesan al presente estudio, se clasificaron en tres grandes grupos a las diversas teorías del aprendizaje: ambientalistas, cognoscitivistas e interaccionistas.

²⁰ BIANCHI, Ariel Edgardo, *Del aprendizaje a la creatividad*, edit. Braga, Buenos Aires, 1990, pp. 60 y 61.
LARRAGUIVEL, Ruiz Estela, *Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje*, en antología "Teorías del aprendizaje", Universidad Pedagógica Nacional, 1987, p. 232.
ARDILLA, Rubén, *Psicología del aprendizaje*, edit. Siglo XXI, México, 8ª ed., 1976, pp. 66, 67 y 68.
DURKHEIM, Émile, *Educación y sociedad*, edit. Coyoacán, México, 4ª ed., 2001, p. 49.

Teorías ambientalistas

En la denominación de teorías ambientalistas, se agrupan una serie de trabajos que incluyen a la psicología introspectiva, al asociacionismo, al conexionismo, a la reflexología, al conductismo clásico y al neoconductismo.

El principal representante de la psicología introspectiva es Edward Bradford Titchener, Para estos teóricos, la psicología debería estudiar sólo lo referente a los estados de la conciencia.

Para la psicología introspectiva, el aprendizaje, como la experiencia, era un objeto de estudio empírico, susceptible de ser controlado. Por lo que, el aprendizaje era toda aquella información recibida por el sujeto a través de la experiencia. A pesar de las grandes limitaciones, se puede considerar a la psicología introspectiva como la fundadora de la psicología como ciencia.

Sin embargo, van a ser tres grandes teóricos, Herman Ebbinghaus, Edward L. Thorndike e Iván Petrovich Pavlov, quienes llevaran las tesis asociacionistas a dar forma a teorías mucho más rigurosas sobre el aprendizaje.

Thorndike enuncia tres leyes del aprendizaje: a) la ley del ejercicio, que sería el método de fijar la conexión entre el estímulo y la respuesta; b) la ley del desuso, que sostiene que la fuerza de una conexión disminuye cuando no se reitera la conexión entre estímulo y respuesta y, c) la ley del efecto, que consiste en eliminar las respuestas no deseables y reiterar las deseables.

Los principios de la teoría conexionista de Thorndike han sido muy aplicados en el campo educativo, sobre todo el principio de que el aprendizaje se logra por ensayos y errores, así como el principio de que es posible reforzar un aprendizaje con la reiteración y eliminarlo con la dispersión del efecto.

Por su parte, Iván Petrovich Pavlov dio forma a una psicología experimental basada en la fisiología, a la cual dio el nombre de Reflexología.

Pavlov elaboró el concepto de condicionamiento reflejo, para el cual partió del reflejo absoluto o incondicionado, que consiste en una reacción automática, originada a partir de conexiones nerviosas preexistentes (no adquiridas ni aprendidas), que se desencadena ante un excitante externo que modifica un nervio sensitivo a través de un órgano periférico, cuya respuesta motriz es inmediata y se traduce en una secreción o en una contracción muscular. En cambio, el reflejo condicionado se instala cuando un estímulo artificial sustituye al estímulo natural y se registra la misma respuesta.

El conductismo de Watson tiene dos objetivos específicos: predecir la respuesta conociendo el estímulo y predecir el estímulo conociendo la respuesta. Los términos estímulo y respuesta representan para Watson conceptos con una capacidad para entender la conducta. El conductismo insiste en la acción eficiente de los mecanismos neuromusculares antes que en los procesos nerviosos cerebrales, como lo establece la reflexología de Pavlov. Los postulados del conductismo se podrían sintetizar de la siguiente manera:

1. La conducta se compone de elementos de respuesta y puede ser analizada con éxito mediante los métodos objetivos de las ciencias naturales.
2. La conducta se compone por entero de secreciones glandulares y movimientos musculares, reducibles a procesos físico-químicos.
3. Ante todo estímulo efectivo hay una respuesta inmediata.
4. Los procesos de conciencia no pueden ser estudiados científicamente.

Por consiguiente, el aprendizaje, para los conductistas, es “un cambio permanente de la conducta, que se realiza como resultado de la aplicación de un estímulo efectivo”.

Para Skinner la psicología es una ciencia de ingeniería que debe carecer de cualquier clase de teoría. Sostiene que “una ciencia empírica que valora los datos y con base en ellos explica los fenómenos, no puede partir de una teoría previa”. Para Skinner, el aprendizaje es un cambio en la conducta, producto de un condicionamiento operante.

Así pues, el aprendizaje para el grupo de teorías ambientalistas sería un cambio de conducta relativamente permanente, susceptible de control, producto de los estímulos provenientes del medio ambiente en el que está inserto el individuo.

Teorías cognoscitivistas

Los personajes más sobresalientes de estas teorías son: Max Wertheimer, Wolfgang Köhler, Kurt Koffka y Kurt Lewin.

Wertheimer y sus colegas formularon una serie de leyes de la percepción: similitud, proximidad, clausura, buena continuidad y carácter de miembro. La Proximidad quiere decir que los grupos perceptivos tienen preferencia de acuerdo con las cercanías de sus partes respectivas. La clausura significa que las áreas cerradas son más estables que las abiertas. La buena continuidad significa que, en la percepción, hay tendencias a seguir viendo las líneas rectas como líneas rectas y las curvas como curvas. Finalmente, la ley de carácter de miembro sostiene que una sola parte de un todo no tiene características propias, sino que adquieren sus características del contexto en que se presentan.

El problema del aprendizaje se ubica a partir de la relación entre percepción e inteligencia.

Dos de los discípulos de Wertheimer, alemanes también, Wolfgang Köhler y Kurt Koffka fueron los principales divulgadores de la psicología de la Gestalt y de su establecimiento en los Estados Unidos.

Con lo asentado anteriormente, puede bosquejarse la concepción del aprendizaje propia de los cognoscitivistas a la manera de Koffka, para el cual, el aprendizaje es producto de una reestructuración súbita en el campo de la percepción. Más conciso, el aprendizaje se concibe como la reestructuración de esquemas cognitivos, gracias a la incorporación de nuevos elementos a los esquemas anteriores.

El concepto central de la teoría de Lewin fue el de espacio vital, el cual se refiere a todo lo que se necesita conocer sobre una persona para conocer su conducta concreta en un ambiente psicológico determinado y en un determinado tiempo. Por tanto, abarca a la persona bajo su consideración y su ambiente psicológico.

El centro de interés psicológico de Lewin estaba en las condiciones motivadoras de las situaciones entre persona-ambiente, por lo que impulsó principios y prácticas democráticas en el ámbito educativo, como la implementación de la investigación-acción en el ejercicio de la docencia.

Habría que señalar que, a pesar de la gran diversidad de las aportaciones en este campo, las teorías que se han denominado cognoscitivistas coinciden en igualar al aprendizaje con el conocimiento. Consideran al aprendizaje como un proceso que desarrolla nuevos conocimientos o que modifica los anteriores. Los conocimientos se presentan cuando un individuo, al tratar de llevar a cabo los propósitos planteados, encuentra métodos novedosos para utilizar los elementos de sus ambiente, incluyendo su propia estructura cognitiva. El nombre aprendizaje connota los nuevos conocimientos o significados que va adquiriendo el individuo. El aprendizaje es una empresa deliberada, explorativa, imaginativa y creadora.

Sin embargo, los teóricos cognoscitivistas al igual que los ambientalistas, siguen sin tomar en cuenta la interacción entre los factores biológicos y sociales en la construcción de nuevos conocimientos.

Teorías interaccionistas

Las teorías interaccionistas son, sin duda alguna, las que más influencia han ejercido actualmente en la educación. Dentro de estas teorías se inscriben un gran número de autores, sin embargo, para los propósitos de esta investigación, por ser los más representativos, sólo se abordarán las aportaciones de Henri Wallon, Jean Piaget y Lev Semionovich Vygotski.

Henri Wallon. Su pensamiento se nutre de pedagogía, biología y filosofía y, termina por estructurar a través de la psiquiatría infantil, su pensamiento psicológico, que asentado en el estudio del niño, jamás se separaría de la perspectiva educativa. Su concepción genética y dialéctica de la psicología se basa en la unidad indisoluble de lo biológico, lo psíquico y lo social.

La explicación walloniana del desarrollo del pensamiento intelectual en el niño, es una labor de integración, un esfuerzo por desvelar las interacciones dialécticas que integran cada uno de los aspectos y momentos de la evolución infantil.

Tres conceptos claves, pueden sintetizar su punto de vista sobre el desarrollo infantil: preponderancia, alternancia e integración funcional.

Wallon defendía, que no debe darse preferencia a ninguno de los polos; individuo – sociedad; alumno – maestro; niño – adulto; escuela – medio, sino que deben funcionar dialécticamente, de tal manera, que puedan dar forma a una síntesis novedosa, dinámica, cambiante, basada en la contradicción.

Con relación al aprendizaje, Wallon, en vez de confundirlo con el conocimiento, va a situarlo en el análisis de la aparición del pensamiento y la inteligencia.

Wallon no habla nunca de los orígenes de la inteligencia en el niño como sostiene Jean Piaget, sino del pensamiento. La diferencia no es exclusivamente semántica, son dos fenómenos estrechamente unidos, pero diferentes.

La inteligencia por el contrario, representa una instancia superior. Únicamente puede desarrollarse teniendo como base el pensamiento, pero se separa y distingue de éste tanto en su forma activa como en su finalidad.

Es usual llamar niveles de inteligencia en el niño, a las etapas del desarrollo mental, es un error. Hasta que el pensamiento no se ha constituido definitivamente, no comienza a perfilarse la inteligencia, que no representa como el pensamiento un proceso de adaptación a la realidad por medio de esquemas conceptuales, sino, por el

contrario, transforma la realidad e impulsa al individuo a realizar un nuevo proceso de adaptación.

El pensamiento ayuda a vivir, la inteligencia obliga a transformar radicalmente la realidad en la que se vive. Para Wallon, la condición humana, únicamente existe por la inteligencia, que exige una constante lucha por transformar el mundo.

Discípulo de Wallon y cofundador de la psicología genética, Jean Piaget, es sin duda alguna, para la psicología un teórico reconocido mundialmente.

Aunque inicialmente Piaget se interesa en el estudio de la inteligencia desde el punto de vista biológico, su trabajo con niños, va a dar como resultado una teoría que revolucionará el pensamiento psicológico e influirá grandemente el campo educativo.

Con relación a la organización biológica para Piaget, existen dos grupos de factores hereditarios: el primer grupo son de orden estructural y están relacionados con la constitución de nuestro sistema nervioso y de nuestros órganos de los sentidos. El segundo grupo, se trata, ya no de la transmisión de una u otra estructura, sino de una herencia del funcionamiento mismo de la organización biológica.

Piaget explica los mecanismos de la adaptación de la siguiente manera: la inteligencia es asimilación en la medida en que incorpora a sus marcos todo lo proporcionado por la experiencia. Bien se trate del pensamiento, que, gracias al juicio, hace entrar lo nuevo en lo conocido y reduce así el universo a sus nociones propias, o de la inteligencia sensoriomotriz, que estructura igualmente las cosas percibidas reduciéndolas a sus esquemas, en todos los casos la adaptación intelectual implica un elemento de asimilación, es decir, de estructuración mediante la incorporación de la realidad exterior a unas formas debidas a la actividad del sujeto.

La adaptación intelectual, al igual que cualquier otra, es una puesta en equilibrio progresivo entre un mecanismo asimilador y una acomodación complementaria, para Piaget, la inteligencia más que ser una simple contemplación, es una construcción de relaciones a partir de la acción.

La inteligencia se hace posible por la herencia funcional del individuo, identificando dos fases fundamentales dentro de su desarrollo: la inteligencia práctica y la inteligencia reflexiva o gnóstica.

El pensamiento conceptual propiamente hablando, para Piaget, aparece con el lenguaje, y va a posibilitar el desarrollo del pensamiento preoperatorio o perceptivo, y el pensamiento lógico – matemático, que a su vez, se divide en operaciones concretas y operaciones formales.

La noción de equilibrio, Piaget la hace extensiva al problema del conocimiento:

La adaptación de la inteligencia a las cosas, como las del organismo a su medio, consiste siempre en un equilibrio entre la asimilación y la acomodación. En otras palabras, el conocimiento no podría ser una copia, puesto que es siempre una puesta en relación entre el objeto y el sujeto, una incorporación del objeto a unos esquemas, debidos a la actividad propia y que se acomodan sencillamente a él al tiempo que lo hace comprensible para el sujeto.

Pero además Piaget aplica el mismo esquema de interpretación al conocimiento y al aprendizaje. Comenta: “el aprendizaje en función de la experiencia no se debe entonces a presiones aceptadas pasivamente por el sujeto sino por el contrario a la acomodación de los esquemas de asimilación”.

En otras palabras, el aprendizaje como el conocimiento, es para Piaget, producto de la interacción del sujeto con el objeto a través de la acción transformadora.

Otro de los grandes representantes de las teorías interaccionistas es L. S. Vygotsky, del cual no se llegó a conocer sus aportaciones sino hasta mediados de los años cincuenta del siglo pasado, casi treinta años después de su muerte, acaecida en 1934.

Un concepto fundamental en el pensamiento vygotskyano, es la zona de desarrollo próximo, por medio del cual, se centra el interés en indagar no sólo lo que el niño es, sino lo que el niño puede llegar a ser. Una de las razones fundamentales para

introducir este constructo en la psicología, es que permitía examinar aquellas funciones que aún no han madurado y que se hallan en pleno proceso de maduración, funciones que madurarán en el futuro y que en el presente, se hallan en estado embrionario. Estas funciones podrían denominarse los brotes más que los frutos del desarrollo. La zona de desarrollo próximo es un caso especial de su preocupación general de la ley genética el desarrollo cultural.

Vygotsky, define la zona de desarrollo próximo, como: la distancia entre el nivel de desarrollo real del niño tal y como puede ser determinado a partir de la resolución independiente de problemas y, el nivel más elevado de desarrollo potencial tal y como es determinado por la resolución de problemas bajo la guía del adulto o con colaboración con sus iguales más capacitados.

El aprendizaje para Vygotsky “presupone una naturaleza social específica y un proceso, mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquellos que les rodean”. Vygotsky se interesó mucho en explorar las potencialidades de niños con problemas educativos especiales; deficientes mentales, débiles visuales, hipoacúsicos, etc., como un medio para construir un mundo menos injusto y más humano, incluyente, plural, que no se basara en la explotación del hombre por el hombre, un mundo comunista en donde el individuo colectivo, alcance su máximo nivel de desarrollo.

El desarrollo de las teoría interaccionistas no se restringe a estos tres grandes pensadores aquí analizados, existe actualmente un gran número de adeptos y desarrolladores de estas teorías, como Brunner, Ausubel, Cesar Coll, entre otros, que sería prácticamente imposible mencionar sus aportes.

Para los propósitos de esta investigación, basta con dejar asentado, que más allá de las diferencias que pudieran existir entre los fundadores de las teorías interaccionistas, existe un acuerdo sobre los principales postulados del conocimiento y el aprendizaje. Así pues, el aprendizaje, para estas teorías, es un proceso de interacción colectiva entre los sujetos entre sí y con el objeto de estudio a través de la

acción transformadora, en donde los sujetos transforman al objeto y, éste a su vez, transforma a los sujetos.

El aprendizaje es acción colectiva y transformación radical de la realidad.

EL APRENDIZAJE DESDE UNA PERSPECTIVA CONSTRUCTIVISTA

Desde la perspectiva constructivista, el aprendizaje en el ámbito escolar, sitúa la actividad mental constructiva del individuo en “la base de los procesos de desarrollo personal que trata de promover la educación escolar” (Coll, 1996, p.179). El alumno, mediante la realización de aprendizajes significativos, construye, modifica, coordina y diversifica sus esquemas, estableciendo de este modo redes de significado que enriquecen el conocimiento que tiene del mundo y potencian su crecimiento personal (Coll, 1996). La estructura cognitiva del alumno es fundamental en la realización de un aprendizaje significativo. A esta estructura también se le denomina esquema de conocimiento.

Como señala Coll (1996, p.169), “Un esquema de conocimiento puede ser más o menos rico en informaciones y detalles, poseer un grado de organización y de coherencia interna variables y ser más o menos válido, es decir, más o menos adecuado a la realidad”. Aprender es construir conocimiento. Ese conocimiento está presente en la cultura y la elaboración personal de este proceso de construcción, facilita que las personas desarrollen su mente, su pensamiento, en síntesis todas sus capacidades (Mauri, 1997; Miras, 1997). Esta actividad mental sólo puede existir si cada alumno se involucra con el deseo de aprender (Coll, Pozo, Sarabia y Valls, 1992; Díaz-Barriga y Hernández, 2006; Soussan, 2003).

Aprendizaje de conceptos

Hay conocimientos que deben ser aprendidos de una manera factual o memorística, conceptual y procedimental. Estos conocimientos deben ser comprendidos, es decir, establecer relaciones significativas entre ellos (Coll, et al.1992). Por consiguiente, el aprendizaje conceptual adquiere un rol fundamental puesto que permite organizar la

realidad y poder predecirla. (Coll et al., 1992). En Coll et al., (1992, p.25) se añade además que: La adquisición de conceptos se basa en el aprendizaje significativo, que requiere una actitud u orientación más activa con respecto al propio aprendizaje, en la que el alumno ha de tener más autonomía en la definición de sus objetivos, sus actividades y sus fines. Generalmente, en las escuelas los alumnos se ven exigidos a memorizar datos, pero no a usar esa memoria con eficacia. Se deja a un lado el enseñar a distinguir lo esencial de los detalles, impidiendo que los alumnos sepan hacer por ejemplo resúmenes o esquemas (Burón, 2002). Según Ausubel (1978), existen tres tipos de aprendizaje significativo: aprendizaje de representaciones (dar significado a símbolos solos o palabras unitarias), aprendizaje de proposiciones (dar significado a una idea formada por un conjunto de palabras conformando una idea compuesta) y el tercer tipo de aprendizaje es el aprendizaje de conceptos. Para lograr el aprendizaje significativo, cada uno de estos tipos de aprendizajes supone un nivel jerárquico ascendente que debe ser adquirido. El aprendizaje de conceptos, por lo tanto, se torna fundamental en la adquisición de la materia de estudio (Ausubel, 1978).

Los conceptos como contenido de aprendizaje.

Los conceptos se clasifican, junto con los hechos, dentro de la tipología de contenidos declarativos. Éstos mayoritariamente son objeto de instrucción, específicamente aquellos conceptos científicos. Al respecto se señala que “un concepto científico no es un elemento aislado, sino que forma parte de una jerarquía o red de conceptos” (Coll et al., 1992, p.23). Los contenidos de carácter conceptual no requieren memorizar una determinada definición (datos, hechos, fechas, entre otros), sino que lo que importa es que el alumno sepa y pueda explicar el concepto con cada uno de los elementos que lo constituyen. Es decir, mediante los conocimientos conceptuales se pretende que el alumno sea capaz de incorporar generalidades sobre objetos y acontecimientos, con el propósito que éstos aumenten en la medida que el alumno va resolviendo situaciones problemáticas, analizando y ejemplificando de manera crítica distintas comunicaciones que le permiten apropiarse de determinados conceptos (Ahumada, 2002; Díaz-Barriga y Hernández, 2006).

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

En palabras de Ausubel (1978), el aprendizaje significativo reside en que: Ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario, sino sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe, señaladamente algún aspecto esencial de su estructura de conocimiento (por ejemplo una imagen, un símbolo ya con significado, un contexto o una proposición) (Ausubel, 1978, p.56). Este aprendizaje presupone por un lado, que el alumno manifiesta una disposición para relacionar de forma no arbitraria, sino sustancial, el material nuevo con su estructura cognoscitiva, y por otro que el material que aprende sea potencialmente significativo para él (Ausubel, 1978). Según Ausubel (1978) existen dos condiciones para lograr un aprendizaje significativo, estas son:

a. **Significatividad lógica:** se refiere a la condición que presenta el material a aprender. El “material contiene significado lógico cuando puede relacionarse de manera no arbitraria y sí sustancial a correspondientes ideas pertinentes que se hallan dentro de la capacidad de aprendizaje humana” (Ausubel, 1978, p. 63).

b. **Significatividad psicológica:** (también denominado significado real o fenomenológico), se refiere a la estructura cognoscitiva del alumno en particular. Es decir, es totalmente idiosincrática. Se diferencian dos criterios que ayudan a explicar esta Significatividad, según el mismo autor son las siguientes:

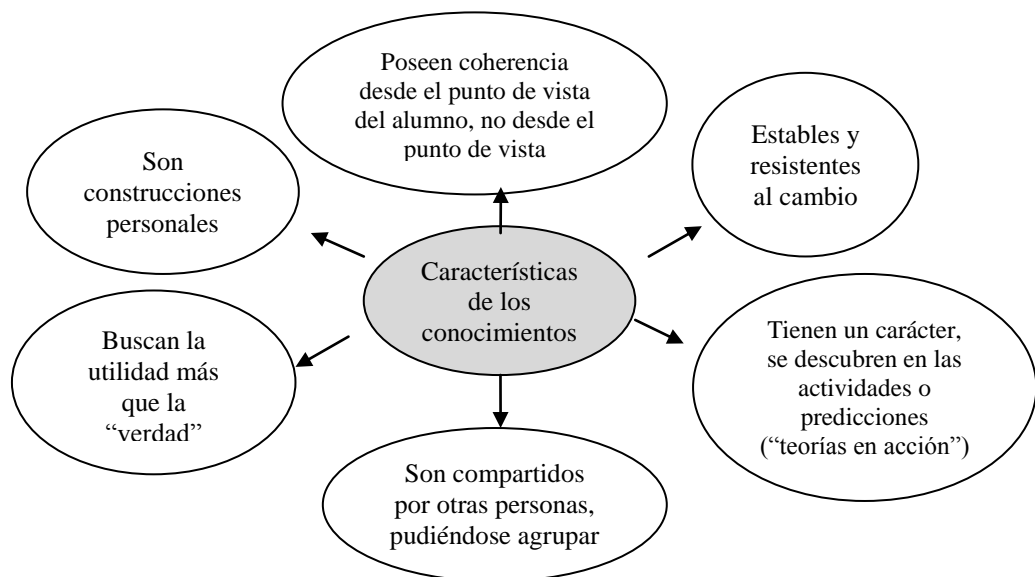
a. **Relacionabilidad no arbitraria:** esto significa que si el material en sí presenta la suficiente intencionalidad, adecuándose de modo no arbitrario con las clases de ideas (pertinentes y congruentes) que los seres humanos son capaces de aprender.

b. **Relacionabilidad sustancial:** significa “que si el material de aprendizaje es lo bastante no arbitrario, un símbolo ideativo equivalente (o grupo de símbolos), podría relacionarse con la estructura cognoscitiva sin que hubiese ningún cambio resultante en el significado” (Ausubel, 1978, p. 59). En palabras simples, ni el aprendizaje significativo ni el significado que surge dependen del uso exclusivo de signos particulares.

Los conocimientos previos en el aprendizaje significativo

Cuando intentamos comprender algo o alguna situación, necesitamos activar una idea o conocimiento previo que nos sirva para organizar dicha situación y darle sentido. Sin embargo, no todas las áreas de conocimiento poseen el mismo contenido. Existen áreas de conocimiento más conceptuales que otras, por ejemplo, las ciencias. A su vez, las personas no poseemos el mismo grado de conocimiento en todas las áreas, debido entre otras cosas, a la edad y a la instrucción previa que se posea (Coll et al., 1992; Miras, 1997).

En el siguiente organizador se muestran las características de los conocimientos previos según Coll et al., (1992):



Entendiendo estas características es fundamental que el profesor presente el conocimiento escolar en situaciones y contextos cotidianos al alumno, de tal forma que "el saber científico se muestre no sólo 'verdadero', sino útil" (Coll et al., 1992, p. 46). El alumno, además de disponer de conocimientos previos potencialmente relacionables al nuevo material a aprender, debe buscar el significado de la tarea, y hallar el sentido de lo que está aprendiendo (Coll et al., 1992). Logrando así un aprendizaje significativo, teniendo una actitud intrínseca favorable para lograrlo. Son

construcciones personales Poseen coherencia desde el punto de vista del alumno, no desde el punto de vista científico son compartidos por otras personas, pudiéndose agrupar en tipologías, buscan la utilidad más que la “verdad”, tienen un carácter, se descubren en las actividades o predicciones (“teorías en acción”)

Motivación

El aprendizaje significativo está relacionado con una disposición u orientación hacia el aprendizaje distinta de la que el alumno requiere para adquirir información memorística, puesto que el aprender y comprender constituyen una meta satisfactoria en sí misma (Coll et al., 1992). Coll et al., (1992) señala que el aprendizaje significativo se vincula a una motivación más intrínseca (que depende del alumno pero sobre todo de las condiciones en que se dé el aprendizaje), que a una extrínseca (ej. premios y castigos). El docente debe promover y facilitar la relación entre lo que el alumno sabe y la nueva información (recordemos las condiciones necesarias que deben cumplirse para ello), así el alumno se esforzará en buscar sentido o significado a lo que está estudiando y logrará, como hemos venido enfatizando, un aprendizaje significativo.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Evaluar, según Ausubel (1978, p.646) “es hacer un juicio de valor o de mérito, para apreciar los resultados educativos en términos de si están satisfaciendo o no un conjunto específico de metas educativas”. Además, para este autor, el objetivo primordial de la evaluación es vigilar el aprendizaje realizado por los alumnos, constituyéndose así en una comprobación objetiva de sus progresos y cuando estos son insatisfactorios, implementar un plan de medidas correctivas.

En síntesis, la evaluación auténtica “es una instancia destinada a mejorar la calidad y el nivel de los aprendizajes [...] medio que intenta aumentar la probabilidad de que todos los alumnos aprendan” (Ahumada, 2005b, p.13).

Instrumentos y técnicas para la evaluación de conceptos.

Existe una variedad de instrumentos que permiten evaluar conceptos. Entre ellos mencionaremos los más importantes, según Ahumada (2002).

a) **Mapas semánticos:** son presentaciones en las que a partir de un determinado concepto matriz, el estudiante busca todas las interrelaciones posibles que puedan darse en relación con el concepto central. No debe confundirse con los mapas conceptuales.

b) **Diagramas de síntesis:** instrumentos que representan agrupaciones de datos o elementos aparentemente sueltos, ordenados en un nivel jerárquico, que permite conocer el nivel de diferenciación conceptual. Un ejemplo característico de este tipo de instrumento es la UVE de Gowin, que permite relacionar la teoría con la práctica.

c) **Mapa conceptual:** es una representación visual que presenta la jerarquía y las relaciones entre conceptos contenidas por un individuo en su mente. Este, junto con la UVE de Gowin, constituyen para Novak (1988) y Moreira (1995), en Ahumada (2002), dos potentes alternativas para desarrollar y evaluar el aprendizaje significativo. Un tipo de mapa conceptual lo constituyen los organizadores gráficos.

Comprensión

La comprensión es “la manera única y particular que cada persona tiene de dar sentido a un objeto (del mundo o mental) al incorporarlo en su sistema cognitivo” (Fuentes, 2006, pp.142-143). Es un proceso complejo, que involucra la intervención de sistemas de atención, memoria, codificación, percepción y conocimientos previos (Gernsbacher, 1996, en Fuentes, 2006). Generalmente asociamos la comprensión a textos escritos que leemos en diversas situaciones. Sin embargo, podemos hacer algunas distinciones de acuerdo al grado de comprensión que queremos lograr, sea esta superficial o profunda. Por ello, nos es necesario abordar la comprensión desde dos perspectivas; la comprensión lectora como tal y la comprensión en ciencias. Por

tratarse ambas de herramientas fundamentales del aprendizaje en el ámbito educativo.

Comprensión lectora, una herramienta de aprendizaje

La comprensión de un texto es una representación mental que el individuo hace de su significado (Sánchez, 1979 en Burón, 2002; Alcaide, Rosas y Silva, 2004). Es el resultado de un proceso mental que permite dar significado a una realidad, interviniendo operaciones como: describir, definir, clasificar, deducir, sintetizar, relacionar, etc. (Alcaide et al., 2004). La capacidad de comprender el lenguaje escrito se construye, no es una adquisición fácil ni inmediata, sino que es el resultado de una especialización, de un aprendizaje estratégico que se consolida sólo mediante la práctica.

Comprensión en Ciencias

La comprensión en ciencias se basa fundamentalmente en representaciones mentales construidas por el individuo para poder comprender un fenómeno o una situación, logrando a nivel mental: manipular, hablar y razonar sobre ellos (Pujol, 2003). En este sentido, podemos señalar lo expresado por Ausubel (1978, p.111), que se refiere a que “aprendiendo por recepción, los estudiantes pueden proceder de manera directa hacia un nivel de comprensión abstracta que es cualitativamente superior al nivel intuitivo”. Los débiles conocimientos de los docentes, y la baja confianza a la hora de enseñar ciencias generan maestros que se centran en las habilidades procesuales y que evitan el desarrollo de conceptos (Harlen y Holroyd, 1995, en Thurston, Grant y Topping, 2006). Piaget (1985) en Thurston et al. (2006), propuso que la comprensión en ciencias se desarrolla en los estudiantes a través de los procesos de asimilación y de acomodación, asociados a esquemas internos para comprender el mundo.

Organizadores gráficos

Baumann (1990) en Vallés y Vallés (2006, p.142) define el organizador gráfico como “un instrumento de señalización que ayuda al lector a distinguir entre ideas importantes y secundarias de un texto”. Condemarín y Chadwick (1991, p.216) sostienen también que el organizador gráfico “sirve de apoyo al alumno para que pueda comprender el contenido de estudio, recordarlo o elaborar informes escritos”.

La función de los organizadores es activar el conocimiento previo. Pueden ser usados antes (organizador previo), durante (construirse a la vez que se lee) o después de la lectura (Vallés y Vallés, 2006).

Mapas conceptuales

Novak, junto con un grupo de investigadores, desarrollaron diversos estudios en aula, basándose en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel. De allí surge el término mapa conceptual, que comenzó a ser utilizados entre 1978-1980, en alumnos de enseñanza media en la asignatura de ciencias (Novak y Gowin, 1997).

Los mapas conceptuales “como herramienta de enseñanza y evaluación son tremendamente útiles para que los profesores, administradores y aprendices lleguen a compartir el mismo significado conceptual de las palabras o símbolos presentados” (Novak, 1998, p.61). Además Fuentes (2006, p.148-149), señala que éstos “permiten hacer una construcción más personal y significativa del conocimiento en la medida en que se van construyendo redes de conceptos a modo de estructuras cognitivas”.

Mapas mentales

Los mapas mentales son un tipo de organizador gráfico. Es una técnica creada por Tony Buzán² a mediados de los años 70. Según la Comisión de Modernización Pedagógica, (2002) se ha constituido como una de las más innovadoras estrategias para potenciar el pensamiento. De acuerdo con Buzán (1996, en Fuentes, 2006) las personas que utilizan los mapas mentales ponen en juego sus dos hemisferios

cerebrales, movilizando una gran variedad de habilidades corticales: colores formas, líneas, ritmos visuales, entre otras, especialmente las relacionadas con la imaginación.

Evaluación de los organizadores gráficos:

Rúbricas.- Una forma de expresar cualitativamente las vivencias del alumno durante la realización de sus actividades en aula, es explicitando criterios previos a la elaboración del trabajo a realizar, a través de lo que Ahumada (2002) define como rubrica. Para este autor este instrumento es “una pauta, de una escala y con un nivel de operacionalización tal que nos permita determinar el rango de ejecución aceptable, de la calidad de ese producto en referencia a ese criterio” (Ahumada, 2002, p. 110). Tanto profesores como alumnos pueden establecer en conjunto los criterios a evaluar en el trabajo a realizar. Las rúbricas son un instrumento imprescindible para registrar, de forma objetiva y fiable, los diferentes procesos de aprendizaje llevados a cabo por los alumnos, durante la realización de procedimientos.

5.4. EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Enseñanza y aprendizaje forman parte de un único proceso que tiene como fin la formación del estudiante. [HERNANDEZ89].

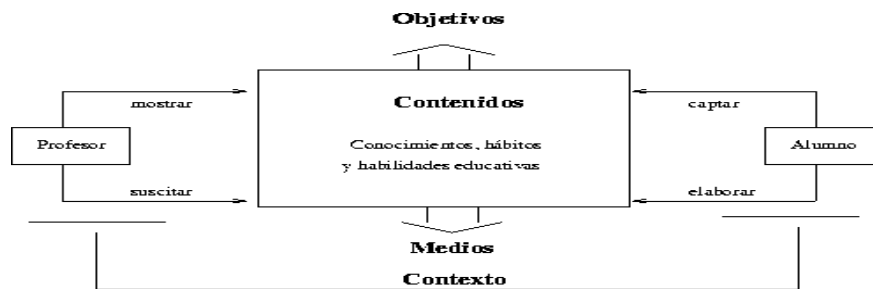
La referencia etimológica del término enseñar puede servir de apoyo inicial: enseñar es señalar algo a alguien. No es enseñar cualquier cosa; es mostrar lo que se desconoce.

Esto implica que hay un sujeto que conoce (el que puede enseñar), y otro que desconoce (el que puede aprender). El que puede enseñar, quiere enseñar y sabe enseñar (el profesor); El que puede aprender quiere y sabe aprender (el alumno). Ha de existir pues una disposición por parte de alumno y profesor.

Aparte de estos agentes, están los contenidos, esto es, lo que se quiere enseñar o aprender (elementos curriculares) y los procedimientos o instrumentos para enseñarlos o aprenderlos (medios).

Cuando se enseña algo es para conseguir alguna meta (objetivos). Por otro lado, el acto de enseñar y aprender acontece en un marco determinado por ciertas condiciones físicas, sociales y culturales (contexto).

Figura: Elementos del proceso Enseñanza-Aprendizaje



De acuerdo con lo expuesto, podemos considerar que el proceso de enseñar es el acto mediante el cual el profesor muestra o suscita contenidos educativos (conocimientos, hábitos, habilidades) a un alumno, a través de unos medios, en función de unos objetivos y dentro de un contexto.

El proceso de aprender es el proceso complementario de enseñar. Aprender es el acto por el cual un alumno intenta captar y elaborar los contenidos expuestos por el profesor, o por cualquier otra fuente de información. Él lo alcanza a través de unos medios (técnicas de estudio o de trabajo intelectual). Este proceso de aprendizaje es realizado en función de unos objetivos, que pueden o no identificarse con los del profesor y se lleva a cabo dentro de un determinado contexto.

El objetivo de este capítulo es analizar el método a seguir por parte del profesor para realizar su función de la forma más eficaz posible.

Antes de entrar en ello, sí queremos hacer una reflexión sobre el hecho de que el profesor no es una mera fuente de información, sino que ha de cumplir la función de suscitar el aprendizaje. Ha de ser un catalizador que incremente las posibilidades de éxito del proceso motivando al alumno en el estudio.

PARES DIDÁCTICOS: Profesor-Alumno; Aprendizaje-Conocimiento; Método-Contenido.

El Rol del Profesor en la educación:

Educar no es una mera transmisión de conocimientos verticales y estáticos, sino la creación de una situación pedagógica en la que los seres humanos se descubren a sí mismos y aprenden a tomar conciencia del mundo en el que viven e interactúan. RAMIREZ Y ORTIZ (2006:11)

La pedagogía crítica intenta proporcionar a los maestros e investigadores mejores medios para comprender el papel que desempeñan en realidad las escuelas dentro de una sociedad dividida en razas, clases y géneros y en este esfuerzo cuestionar las experiencias de los estudiantes, los textos, las ideologías de los maestros y los aspectos de la política escolar que los análisis conservadores y liberales con frecuencia dejan sin explorar. Mc LAREN (1998:24)

El profesor, según BARBERÁ (2001: p.60) en la sociedad de la información dejaría de ser considerado el único poseedor de un saber que sólo tendría que transmitir. Ahora se convertiría en el asociado de un saber colectivo que debería organizar y ayudar a compartir. Es decir, el profesor es el promotor de la interacción entre los integrantes del aula, pues se aprende a pensar con los otros, es decir colaborativamente.

La función de mediador del Profesor se daría en tres registros: respecto de la disciplina científica del curso, sobre la enseñanza y proceso de aprendizaje, y sobre la base de transferencia afectiva del alumno. Pero el profesor es más que un mediador si pensamos que debería ser uno más, un compañero dispuesto a aprender en las relaciones con los alumnos. Tal como propone FREIRE (1987 p.71 a 95), el educador ya no es sólo el que educa, sino aquel que, en tanto educa, es educado a través del diálogo con el educando, quien al ser educado también educa.

El conjunto de papeles y tareas desempeñadas por el profesor en esta nueva concepción viene ejemplificado por los ocho indicadores siguientes:

- Planificar.
- Diagnosticar fuerzas y debilidades.
- Sensibilizar al alumno hacia el aprendizaje.
- Presentar la tarea y activar los conocimientos previos.
- Promover la comprensión, retención y transformación de los conocimientos.
- Favorecer la personalización y control del aprendizaje.
- Favorecer la recuperación, transfer y evaluación de los conocimientos.
- Desarrollar una labor de mentorazgo.

Rol del alumno en el aprendizaje:

La idea de que el alumno tiene un papel activo en el aprendizaje es, como sabemos, de larga data; el papel de los conocimientos previos del estudiante en la interpretación y ejecución de diferentes tareas académicas ha sido, también, convenientemente esclarecido. Sin embargo, cuando se habla de enseñanza se sigue insistiendo, casi con exclusividad, en las acciones del profesor (en lo que el profesor hace y dice), como si no se hubiese comprendido aún el hecho de que la mediación de los estudiantes confiere significados diferentes a esas intervenciones.

Entendemos que una adecuada valoración de las implicancias del rol mediador del estudiante entre las acciones instructivas del docente y los resultados del aprendizaje,

proporcionaría al profesor una nueva perspectiva para el análisis de su propia práctica. Por un lado, podría ayudarlo a determinar mejor el alcance de su tarea y los límites de su responsabilidad respecto de sus alumnos; por otro, podría contribuir a orientar sus esfuerzos instructivos. Esto último, en el sentido de que no, ya no sería suficiente para asegurarse la efectividad de sus acciones, una buena selección y organización de contenidos, materiales para la enseñanza o tareas instructivas; el punto clave parece estar en la orientación de la actividad intelectual de los alumnos. César Coll, por ejemplo, entiende que la meta principal de la enseñanza es ayudar al estudiante en el proceso de construcción de los conocimientos escolares.

La relación método-contenido.

El contenido es aquella parte de la cultura que la humanidad ha ido acopiando y que el estudiante debe asimilar.

La cultura no es solo el conocimiento que se tienen de las cosas sino que también contiene el modo de actuación del hombre cuando se relaciona con esas cosas, sus valores e idiosincrasia.

Por ello parte de la cultura son los métodos propios de la ciencia particular o del arte en cuestión, en fin, de una determinada rama del saber.

En Pedagogía a esos métodos se les llama habilidad. Es decir, que el contenido de una rama del saber posee un conjunto de conocimientos y de habilidades. Con el conocimiento el hombre refleja el objeto con que trabaja y con las habilidades el hombre aprende a trabajar con ese objeto e incluso a encontrar en él nuevas características y consecuentemente a continuar enriqueciendo esa cultura.

Las relaciones del método de enseñanza y aprendizaje con el contenido posee dos características fundamentales, una de carácter objetiva y otra subjetiva.

La primera, la de carácter objetiva, es consecuencia de que el estudiante trabaja con un objeto concreto, que posee una estructura, una lógica propia. Esa lógica determina, objetivamente, el método de trabajo.

El traslado del método de la ciencia o arte al proceso de enseñanza-aprendizaje como contenido (habilidad), condiciona objetivamente, el método de enseñanza o de aprendizaje.

Cómo (método) aprende el estudiante a deducir, deduciendo en múltiples oportunidades. En resumen, el método de la ciencia se convierte (se traslada) objetivamente, en el método de aprendizaje.

Sin embargo, el que realiza o desarrolla el método de aprendizaje es una persona, con sus intereses, motivos y afectos propios de su personalidad, que son distintos a los de los otros individuos. En función de esas características el sujeto decide, por si mismo, qué métodos emplear para descubrir, en el objeto, un nuevo aspecto del mismo.

De igual forma, en el aprendizaje, el estudiante escoge el método que mejor se adecue a su interés y afectos, y en ese sentido el método es subjetivo.

El papel del maestro es, en el proceso docente, el de encontrar el método que mejor motive al escolar, es decir, que propicia una relación afectiva, del estudiante, con el contenido, y que pasa por las vivencias de cada escolar. En ese sentido el método de enseñanza es subjetivo.

En conclusiones, y como consecuencia de la relación contenido-método, podemos observar que el método de enseñanza y aprendizaje tiene, a la vez, un carácter objetivo y subjetivo. De ahí su dialéctica.

Relación Aprendizaje- Conocimiento.

El aprendizaje y el conocimiento deben ser construidos por el alumno, mediante el continuo enfrentamiento e investigación de los problemas de la realidad con el aporte de los referentes teóricos empíricos.

El aprendizaje se consolida se consolida en una persona cuando ésta es capaz de crear y utilizar información para “enfrentarse a situaciones y problemas nuevos” (R: Paúl).

En definitiva “aprender” significa desarrollar “capacidades vitales” que ayuden a crecer a las personas y a las comunidades, por ejemplo: aprender a aprender; aprender a crear; aprender a investigar; aprender a pensar; aprender a mar; aprender a convivir; aprender a comunicarse; aprender a cooperar, aprender a trascender; aprender a decir; aprender a imaginar; aprender a cambiar; aprender a actuar; aprender a valorar; aprender a ser autónomo; aprender a ser flexible; etc.

Por lo tanto el aprendizaje no debe ser la sola interpretación y reestructuración de los conocimientos, sino una re-creación y transformación, debe dirigirse a resolver y formular problemas de manera original. Entran en juego los diferentes componentes de la actividad creadora, como la imaginación, etc.

El aprendizaje debe fundamentarse en los siguientes principios: habilidades motoras; información verbal; habilidades intelectuales; métodos y técnicas de conocimiento; actividades independientes.

Habilidades motoras: la facilidad para realizar movimientos y acciones.

Información verbal: la facultad de comunicar a través del lenguaje.

Habilidades intelectuales: el empleo de símbolos, a través de relaciones y diferenciaciones.

Métodos y técnicas de conocimiento: las estrategias con las que la persona regula sus procesos internos de atención, memorización, comprensión.

Actividades independientes: actitudes propias del yo, que influyen en la toma de decisiones.

6. HIPÓTESIS.

6. HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN.

- El proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el octavo Año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, es deficiente debido a que los conocimientos de Método y Técnica de las Docentes son limitados.

Variable Dependiente:

Proceso enseñanza-aprendizaje

Variable Independiente:

Métodos y Técnicas.

Hipótesis Operacional

El proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el octavo Año de Educación Básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” de la ciudad de Loja, es deficiente debido a que los conocimientos de Método y Técnica de las Docentes son limitados.

H₀ = **Hipótesis Nula:** El constante empleo de métodos y técnicas que desarrollan las docentes con las estudiantes de octavo año de educación básica del Colegio Técnico “27 de Febrero” no es proporcional al proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

H₁ = **Hipótesis Alterna (1):** La correcta utilización de métodos y técnicas en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, con las estudiantes de octavo año de educación básica del Colegio Técnico “27 de Febrero”, genera aprendizajes significativos.

H₂ = **Hipótesis Alternativa (2)**: Deficiente utilización de métodos y técnicas de las docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, con las estudiantes de octavo año de educación básica del Colegio Técnico “27 de Febrero”.

MODELO MATEMÁTICO

$$\mathbf{H_0: \bar{X}_1 = \bar{X}_2}$$

$$\mathbf{H_1: \bar{X}_1 > \bar{X}_2}$$

$$\mathbf{H_2: \bar{X}_1 < \bar{X}_2}$$

$$\bar{\mathbf{X}} = \frac{\mathbf{X}}{\mathbf{N}} = \frac{\mathbf{X}}{\mathbf{N}}$$

7. METODOLOGÍA.

Se puede definir al método como un procedimiento o camino que se sigue para llegar a la esencia de los fenómenos, es decir para llegar a un fin que se investiga o se estudia.

Para el desarrollo de la presente investigación se tomará en cuenta la utilización de diferentes métodos, técnicas e instrumentos de investigación que permitirán tomar los datos, la información necesaria para poder realizar este proyecto que a continuación se detalla.

En primer término se mencionará el método científico, el mismo que se utilizará para la recolección, organización, análisis, interpretación y presentación de los datos, partiendo de lo particular hacia lo general, que ayudará a seleccionar de mejor manera los datos y contenidos científicos.

En lo que tiene que ver con las técnicas e instrumentos que se utilizarán, constan las técnicas tanto de observación indirecta, como la bibliográfica que permitirán constatar en forma objetiva el desenvolvimiento de las alumnas, así también se organizará en forma ordenada la información obtenida.

La investigación se realizará en el colegio Técnico “27 de Febrero”, de la ciudad de Loja, periodo académico 2008-2009; en donde se aplicará los instrumentos para dicha investigación la misma que se constituirá en la utilización de cuestionarios que estarán dirigidos tanto a docentes y alumnos, que son quienes proporcionarán toda la información y luego se corroborará a través de las hipótesis planteadas en función de los objetivos que se propuso en un inicio.

8. RECURSOS.

RECURSOS HUMANOS:

- Personal Administrativo, Docente, Docente y de Servicio del Colegio Técnico “27 de Febrero”.
- Coordinador y Asesor de la Carrera de Licenciatura en Química y Biología.

RECURSOS MATERIALES:

- Textos de la Biblioteca de la Universidad Nacional de Loja.
- Textos de la Biblioteca del Colegio Técnico “27 de Febrero”
- Computadora con sus dispositivos informáticos.
- INTERNET de la U.N.L. y particular.
- Papel para impresión.
- Ambiente físico del Colegio Técnico “27 de Febrero”.

9. POBLACIÓN Y MUESTRA.

Los instrumentos de investigación fueron aplicados a una población total: de 121 alumnas encuestadas del colegio Técnico “27 de Febrero” y 4 docentes de los diferentes paralelos correspondientes al octavo año de educación básica, fue imprescindible hacer uso de la población total en vista que su cantidad numérica es pequeña.

10. CRONOGRAMA DE TRABAJO 2008 - 2009

MESES, ACTIVIDADES SEMANAS		TIEMPO																		
		Abr il	May	Jun	Julio	Ago s	Sept	Octub	Nov	Dici	Enero	Febr	Marz	Abr	May					
		12- 34	12- 34	12- 34	12- 34	12- 34	12- 34	12-34	12- 34	12- 34	12-34	12-34	12-34	12 34	12-34					
1	Selección de bibliografía	X																		
2	Análisis de bibliografía		X	X	X															
3	Presentación y socialización del Tema.				X	X														
4	Aprobación del proyecto de Investigación.				X	X	X													
5	Elaboración del proyecto.						X	X												
6	Selección de la muestra							X	X											
7	Elaboración de cuestionarios								X	X	X									
8	Aplicación de encuestas										X	X	X							
9	Análisis e interpretación de resultados.											X	X							
10	Elaboración y corrección de borradores.												X	X	X					
11	Comprobación de hipótesis														X					
12	Captura o mecanografiado de la investigación															X				
13	Elaboración de conclusiones																X			
14	Entrega del proyecto de investigación																	X	X	
15	Sustentación y defensa pública																			X

11. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

Los recursos financieros previstos para el desarrollo del presente trabajo se aproximan a \$ 1380,00

Material de oficina	100.00
Copias de de documentos	80.00
Material bibliográfico	200.00
Digitación de borradores	600.00
Servicio de Internet	100.00
Impresión de proyecto y tesis	300.00
	<hr/>
	1380.00

12. BIBLIOGRAFÍA

- MEC Reforma Curricular del Bachillerato, lineamientos administrativo-curriculares del bachillerato ene. Ecuador 2001 Pp. 4-67
- DIGONAL SANTILLANA, Diccionario de las Ciencias De la educación; Madrid. 1983.
- NÉRICI, Imídeo; Hacia una Ddáctica General Dinámica, Editorial Kapelusz.
- NÉRICI, Imídeo; Metodología de la Enseñanza, Editorial Kapelusz. OÑA, Fernando; La Educación en el Ecuador.
- INEC; Instituto Nacional de Estadística y Censo.
- SINEC; Estadística y Censo, Dirección Provincial de Educación de Loja.
- DÍAZ BARRIGA; Angel, Didáctica y Currículo, 1997
- ENCICPLOPEDIA DE PEDAGOGÍA; El Alumno, Tomo I, Editorial Espasa.
- ENCICPLOPEDIA DE PEDAGOGÍA; El Profesor, Tomo II, Editorial Espasa.
- Prof. Adriana Delia Gómez.etu6@topmail.com.ar .Técnica Superior en Conducción de Servicios Educativos
- BIANCHI, Ariel Edgardo, Del aprendizaje a la creatividad, edit. Braga, Buenos Aires, 1990
- LARRAGUIVEL, Ruiz Estela, Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje, en antología “Teorías del aprendizaje”, Universidad Pedagógica Nacional, 1987.
- DURKHEIM, Émile, Educación y sociedad, edit. Coyoacán, México, 4ª ed., 2001.

INDICE
CONTENIDO

TITULO.....	1
PROBLEMATIZACIÓN.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	10
OBJETIVOS.....	11
MARCO TEÓRICO.....	12
HIPÓTESIS.....	61
METODOLOGÍA.....	63
RECURSOS.....	64
CRONOGRAMA.....	65
PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	66
BIBLIOGRAFÍA.....	67
ANEXOS	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE QUÍMICO-BIOLÓGICAS

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DEL COLEGIO TÉCNICO “27 DE FEBRERO”, DE LA CIUDAD DE LOJA.

La Universidad Nacional de Loja, en su proceso de Vinculación con la colectividad, se encuentra realizando la investigación, sobre MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADOS POR LOS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES. Cuyos resultados permitirán sugerir algunos métodos y técnicas para que el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales sea más eficiente.

Cuestionario:

1. ¿De los siguientes modelos pedagógicos cuál considera más conveniente para el proceso cognoscitivo de las ciencias naturales?

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

2° ¿Según Howar Gagner se debe desarrollar en el aula las inteligencias múltiples, Ud. permite el desarrollo de éstas inteligencias en sus alumnas?

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

3. ¿Qué métodos aplica en el proceso enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias Naturales?

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

4. ¿Cuál de las siguientes técnicas prefiere Ud. para la enseñanza de las Ciencias Naturales?

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

5. ¿Qué nivel de eficiencia le asigna al trabajo grupal en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales?

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

6° ¿Cómo considera la participación de las alumnas en las clases de Ciencias Naturales?

.....
.....

7° ¿Con qué frecuencia plantea situaciones nuevas para que las alumnas interioricen conocimientos significativos de Ciencias Naturales?

.....
.....

8° ¿Como Profesional de la Docencia cree que es conveniente que las estudiantes realicen visitas a parques y jardines botánicos para la vinculación teórico-práctica de las Ciencias Naturales?

.....
.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE QUÍMICO-BIOLÓGICAS

ENCUESTA DIRIGIDA A LAS SEÑORITAS DEL OCTAVO AÑO DE BÁSICA DEL COLEGIO TÉCNICO “27 DE FEBRERO”, DE LA CIUDAD DE LOJA.

La Universidad Nacional de Loja, en su proceso de Vinculación con la colectividad, se encuentra trabajando sobre “MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADOS POR LOS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES. Buscando nuevas alternativas de mejorar la calidad educativa.

1. ¿Cree Ud. que su profesor(a) de Ciencias Naturales orienta, participa, guía, y controla el desarrollo de la actividad docente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en forma dinámica?

.....
.....

2. La forma de impartir clases de su Maestro(a) de Ciencias Naturales le permite: comprender la clase, captar con facilidad, no asimila claramente.

.....
.....

3. Para desarrollar las clases de Ciencias Naturales su profesor(a) prefiere: la exposición-interrogación, organizadores gráficos, trabajo grupal, investigación (consulta), debates, mesa redonda, philipps 66, video-foro, técnica de la rejilla.

.....
.....

4. ¿Cree Ud. que su Maestro(a) de Ciencias Naturales debe perfeccionarse en aspectos referentes a otros métodos, técnicas y NTICs. para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje?

.....
.....

5. ¿Los conocimientos teórico-prácticos que obtiene del Estudio de Ciencias Naturales le ayudan para dar soluciones válidas y concretas para su vida diaria?

.....
.....

6. ¿Qué sugiere como innovación para aprender Ciencias Naturales con mayor facilidad?

.....
.....

7° ¿Ha tenido la oportunidad de diseñar y construir proyectos didácticos: (terrarios, vivarios, huertos escolares) como instrumentos de aplicación práctica de los aprendizajes de Ciencias Naturales?

.....
.....

8° ¿Su maestro(a) le ha dado a conocer cuáles son las etapas o procesos de algunos métodos que se emplean en el estudio de las Ciencias Naturales?

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

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN