



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO Y
EDUCACIÓN CONTÍNUA**

TESIS DE GRADO

**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE
MAGISTER**

TEMA:

**DIMENSIÓN DE LOS APRENDIZAJES OBTENIDOS A TRAVÉS
DE LA EXPERTICIA ALCANZADA CON EL USO DE
LABORATORIOS DESACTUALIZADOS DE CIENCIAS
NATURALES EN LA ENSEÑANZA DE LOS ESTUDIANTES
DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE UNIDAD
EDUCATIVA “NICOLÁS INFANTE DÍAZ” DE LA CIUDAD DE
QUEVEDO.**

TUTORA: Msc. Mercedes Recalde

MAESTRANTE: Lic. Patricia Reyes R

Quevedo Los Ríos - Ecuador

2015

DEDICATORIA

En este tipo de trabajo es justo que se tenga la delicadeza de dedicársela a las personas que más se quieren y que de una u otra forma influyeron durante todo este proceso, no sin antes agradecer:

A Dios que en su infinita grandeza y bondad me ha dado salud, tranquilidad y serenidad para poder concluir mis estudios.

A mi esposo y a mis hijos. Al primero, Nelson por ser el gestor intelectual de este proyecto, al apoyo moral y económico no solo para mí sino para la superación de todos los miembros de nuestra familia en la cual él ve reflejado que todos sus sacrificios y esfuerzos no son en vanos. Gracias Amor por todo. A mis hijos Reynaldo, Raquel, Ruth, Rodolfo, Raiza y Rayniero que han sido mi fuente de inspiración, así mismo por sus palabras de apoyo como, por su ayuda en ciertos momentos que lo necesité.

Además yo creo que en todo proyecto los parabienes de los familiares lejanos como los de mi hermana Rita, te llena de satisfacción, son un aliciente para continuar y aunque físicamente ya no esté presente, para mi cuñado Ángel (+) en fin gracias a todos por confiar en mí.

Lic. Patricia Raquel Reyes

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento siempre debe preceder en toda actividad en la cual trabajan un grupo de personas que están dirigidas o tienen un tutor para ello, razón por la cual quiero hacerlo.

A la universidad que me acogió y por haberme dado la oportunidad de superarme en mi vida profesional.

A mis tutores, por haber compartido sus conocimientos, que fueron recibidos con beneplácito y afán por todos cada uno de los que conformamos el curso, y los sacrificios que les tocó hacer a aquellos que vinieron de otra ciudad.

Además hago extensivo mi agradecimiento a mi querido grupo de trabajo que lo conformaban Pedro, Aída y Jannett, con los cuales departí muchas horas tanto en la universidad como cuando nos tocaba realizar las distintas tareas y siempre sentí su apoyo.

A todos los involucrados en este proceso, **Muchas Gracias**, palabras sencillas pero que están expresadas con mucho amor.

Lic. Patricia Raquel Reyes Román

RESUMEN

Mencionar a los laboratorios en la actualidad, lleva necesariamente a hablar de educación, pues en el aprendizaje moderno las practicas ejercen gran influencia ya que brindan a los estudiantes de todos los niveles educativos una instrucción más experimental que en muchas mallas curriculares las consideran muy importantes por que desarrollan conocimientos, los analizan, crear y fomentan los aprendidos en el aula.

Esta investigación determina como los laboratorios incurren más que nunca en la educación de los estudiantes de manera práctica, generan gustos y directrices en todas las edades e incluso influyen en la manera como los educandos pueden buscar una carrera en la que estén a gusto o no con un trabajo que incluya en un laboratorio.

En la tesis se plantea que los docentes obligatoriamente deben apoyar a los educandos y deben utilizar los recursos que posea el laboratorio, para así formar nuevos conocimientos.

La propuesta planteada en la investigación, es capacitar a los docentes para el uso eficiente de los recursos que posee la institución y que sepan utilizarlos como un instrumento de apoyo en la labor educativa.

SUMMARY

Mention laboratories currently leads necessarily to talk about education, because in the modern learning practices strongly influence as they provide students at all educational levels more experimental instruction in many curricula consider them very important that They develop knowledge, analyze, create and encourage learned in the classroom.

This research determined as laboratories incurred more than ever in the education of students in practical ways, generate tastes and guidelines for all ages and even influence how the students can pursue a career in which you are comfortable or not including work in a laboratory.

The thesis argues that teachers must necessarily support the students and should use the resources held by the laboratory to form new knowledge.

The proposal made in the investigation, is to train teachers for the efficient use of resources held by the institution and who can use them as an instrument to support the educational work.

INDICE

| | |
|---|-----|
| DEDICATORIA | ii |
| AGRADECIMIENTO..... | iii |
| RESUMEN..... | iv |
| SUMMARY | v |
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 6 |
| 2. TEMA DE INVESTIGACIÓN | 7 |
| 3. MARCO CONTEXTUAL | 8 |
| 4. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA | 10 |
| 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 11 |
| 5.1. PROBLEMA GENERAL | 11 |
| 5.2. SUBPROBLEMAS O DERIVADOS | 11 |
| 6. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN..... | 11 |
| 7. JUSTIFICACIÓN | 12 |
| 8. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN | 14 |
| 8.1. OBJETIVO GENERAL | 14 |
| 8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 14 |
| 9. MARCO TEÓRICO..... | 15 |
| 9.1. MARCO CONCEPTUAL..... | 15 |
| 9.2. MARCO REFERENCIAL SOBRE LA PROBLEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN | 36 |
| 9.3. POSTURA TEÓRICA..... | 36 |
| 10. HIPÓTESIS | 37 |
| 10.1. HIPÓTESIS GENERAL | 37 |
| 10.2. SUBHIPÓTESIS..... | 37 |
| 11. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS..... | 39 |
| 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES | 49 |

| | |
|---|-----------|
| 12.1. CONCLUSIONES..... | 49 |
| 12.2. RECOMENDACIONES..... | 50 |
| 13. ALTERNATIVA OBTENIDA..... | 51 |
| 13.1. ALCANCE DE LA ALTERNATIVA | 51 |
| 13.2. ASPECTOS BÁSICOS DE LA ALTERNATIVA..... | 51 |
| 13.3. RESULTADOS ESPERADOS DE LA ALTERNATIVA | 52 |
| 13.4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA..... | 52 |
| 13. BIBLIOGRAFÍA..... | 58 |
| 14. ANEXOS | 60 |

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo investigativo tiene el inicio en la necesidad de mejorar la calidad de los aprendizajes en los novenos años de educación básica de la Unidad Educativa “Nicolás Infante Díaz”, iniciando con la observación de las probables falencias del proceso educativo, priorizando la necesidad de actualizar el laboratorio para la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales que a nuestro criterio es la causa de que los aprendizajes sean muy limitados reduciéndose a conocimientos memorísticos teóricos. Se estableció un cronograma de trabajo que se inició con el diseño de la planificación de la investigación, la delimitación del universo del problema, la recopilación de un amplio marco teórico que respalde el proyecto y nos oriente para demostrar las causas de las limitaciones en los aprendizajes; se formuló la hipótesis que nos guio en la investigación, el diseño de los instrumentos de recolección de la información necesaria, tabulación, análisis, interpretación, representación gráfica, conclusiones y recomendaciones. Para concluir con el diseño de la propuesta para lograr el mejoramiento de los proceso de enseñanza aprendizaje

2. TEMA DE INVESTIGACIÓN

DIMENSIÓN DE LOS APRENDIZAJES OBTENIDOS A TRAVÉS DE LA EXPERTICIA ALCANZADA CON EL USO DE LABORATORIOS DESACTUALIZADOS DE CIENCIAS NATURALES EN LA ENSEÑANZA DE LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “NICOLÁS INFANTE DÍAZ” DE LA CIUDAD DE QUEVEDO.

3. MARCO CONTEXTUAL

UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

El trabajo de investigación se desarrollará en el Noveno Año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Nicolás Infante Díaz”, ubicado en las calles Bolivia y Brasil de la parroquia urbana San Camilo de la ciudad de Quevedo, provincia de Los Ríos, año lectivo 2015.

- **Contexto Nacional**

A partir del 2006, es cuando el Ecuador formalmente fortalece el renovar los laboratorios, ya sean de ciencias naturales, sociales, informática etc., a los procesos educacionales, este plan nacional recoge los planteamientos de diversos planteles educativos del país y que puede constituir el marco de la política de renovación e implementación en los próximos años

Es importante indicar que la actualización también involucra el conocimiento del docente. Los laboratorios sirven como herramientas para fomentar conocimientos y o explicarlos con hechos.

Los laboratorios son herramientas de apoyo en el desarrollo educativo del estudiante, entre varias razones, porque les permiten aprender en forma práctica y afianzar conocimientos.

El objetivo de actualizar los laboratorios está basado en la realidad de la escasez, falta de instrumentos y vejez de estos mismos, que presentaban

las aulas y con las necesidades de aprendizaje. Es importante señalar, que no sólo la formación es importante, sino también el autoaprendizaje. Los laboratorios se transforman en una parte integral de la experiencia educativa y ayuda en el aprendizaje y el desempeño de los estudiantes.

- **Contexto Local**

La investigación se llevará a cabo en la Unidad Educativa “Nicolás Infante Díaz”, tomando como población a todos los estudiantes del noveno año la institución educativa.

Esta institución educativa está ubicada en la ciudad de Quevedo, en la parroquia de San Camilo, cuenta con 600 alumnos. Los educandos en un 80% son originarios de la zona urbana de Quevedo, el 20% proviene de la zona rural y de parroquias distantes de. La infraestructura donde funciona el colegio es propia y la misma que cuenta con los recursos básicos.

En la Institución educativa no existen trabajos previos investigativos relacionados con el tema planteado, de ahí que se ha dado la apertura y la colaboración para que se realice el presente trabajo.

4. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En el proceso de enseñanza aprendizaje que se viene desarrollando con los estudiantes del noveno año de educación Básica del colegio, en la asignatura de Ciencias Naturales se utiliza el único laboratorio de biología que esta desactualizado, para que los estudiantes tengan la oportunidad de reforzar los conocimientos teóricos estudiados en el aula.

A la carencia de espacios físicos especializados, con exclusividad para esta asignatura se suman, otras necesidades, como, la falta del servicio continuo del internet, la actualización de los docentes en el manejo de las herramientas virtuales necesarias para una educación de calidad, existen 1800 estudiantes en el octavo, noveno y décimo año de Educación Básica de los cuales 600 estudiantes se encuentran cursando el noveno año, esta extensa población estudiantil limita el cumplimiento de las planificaciones que el docente lo realiza al inicio del año escolar y podemos denotar ciertos problemas:

- Escasos recursos que no abastecen a todas las prácticas necesarias.
- En el plantel educativo es una constante preocupación los escasos de prácticas.
- Los pocos métodos que poseen los docentes.
- Los estudiantes no complementan los conocimientos con hechos.
- Falta de planificación en relación al material existente del laboratorio.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

5.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cómo el laboratorio de ciencias naturales es una limitante en el proceso de enseñanza aprendizaje para los estudiantes?

5.2. SUBPROBLEMAS O DERIVADOS

¿Cuál es la calidad de los aprendizajes significativo en el laboratorio?

¿Cuál es el grado de interés de los estudiantes en la enseñanza aplicada en el laboratorio?

¿Qué tan desactualizado se encuentra el material para la enseñanza-aprendizaje en el laboratorio?

6. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Lugar: La investigación se desarrolla en la ciudad de Quevedo (Unidad Educativa “Nicolás Infante Díaz”)

Sector: Parroquia San Camilo

Campo: Conocimientos prácticos

Área: Noveno año de Educación Básica.

Sub-área Uso de los laboratorios.

Tiempo: 2015

7. JUSTIFICACIÓN

Una de las principales metas de la educación en la asignatura de Ciencias Naturales es dotar a los estudiantes de elementos y herramientas suficientes para que logren interpretar fenómenos y acontecimientos que suceden en su entorno y hagan de estas experiencias el camino más idóneo para la aprehensión de los aprendizajes.

Se ha detectado los problemas que generan la falta de práctica con materiales y herramientas actualizadas, y también a que el laboratorio está capacitado para un número equis de estudiantes, pero el alumnado ha crecido con el tiempo últimamente.

- Falta de tiempo debido a lo largo de los experimentos en relación a la cantidad de alumnos que presentan actualmente el colegio.
- Escasez de materiales o caducos para experimentos.
- En parte los alumnos que presencian los experimentos confirman el conocimiento aprendido en el aula, pero los que no alcanzan quedan incompletos en sus conocimientos.

La reflexión y el razonamiento mediante la experimentación factor fundamental de una educación de calidad que asegure la continuidad de los estudios a nivel de bachillerato y su profesionalización, por lo que es urgente la implementación de laboratorios debidamente equipados para que los

esfuerzos que se vienen dando en los talleres de preparación de los docentes no sean solamente buenas intenciones.

Con frecuencia, a la actividad docente se le dificulta diagnosticar el total de problemas de aprendizaje que se presentan en el estudiantado, y a causa de esto surgen dificultades que en muchos casos se ahondan debido a deficiencias en los canales de comunicación planteados para el salón de clase.

8. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

8.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la dimensión de los aprendizajes obtenidos por los estudiantes del noveno año de educación básica, en los laboratorios desactualizados de la Unidad Educativa “Nicolás Infante Díaz de la Parroquia urbana San Camilo de la Ciudad de Quedo, provincia de Los Ríos en el 2015.

8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar la calidad de los aprendizajes obtenidos en el laboratorio.

- Conocer el grado de interés de los estudiantes en la enseñanza aplicada en el laboratorio.

- Establecer la calidad del estado del instrumental del laboratorio.

9. MARCO TEÓRICO

9.1. MARCO CONCEPTUAL

EL APRENDIZAJE

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales.

DEFINICIÓN DEL APRENDIZAJE

Según, AUSUBEL-NOVAK-HANESIAN (1893), es el proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo (como la fatiga o bajo el efecto de las drogas).

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado. El estudio acerca de cómo aprender interesa a la neuropsicología, la psicología educacional y la pedagogía. Es el proceso mediante el cual se adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción.

El aprendizaje como establecimiento de nuevas relaciones temporales entre un ser y su medio ambiental ha sido objeto de diversos estudios empíricos, realizados tanto en animales como en el hombre. Midiendo los progresos conseguidos en cierto tiempo se obtienen las curvas de aprendizaje, que muestran la importancia de la repetición de algunas predisposiciones fisiológicas, de «los ensayos y errores», de los períodos de reposo tras los cuales se aceleran los progresos, etc. Muestran también la última relación del aprendizaje con los reflejos condicionados.

El aprendizaje humano consiste en adquirir, procesar, comprender y, finalmente, aplicar una información que nos ha sido «enseñada», es decir, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos demandan.

El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre estímulo y respuesta.

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

TIPOS DE APRENDIZAJE

Los tipos de aprendizaje más comunes citados por la pedagogía:

APRENDIZAJE RECEPTIVO

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

APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO

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

APRENDIZAJE REPETITIVO

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

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

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

APRENDIZAJE OBSERVACIONAL

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

APRENDIZAJE LATENTE

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

En tiempos antiguos, cuando el hombre inició sus procesos de aprendizaje, lo hizo de manera espontánea y natural con el propósito de adaptarse al medio ambiente. El hombre primitivo tuvo que estudiar los alrededores de su vivienda, distinguir las plantas y los animales que había que darles alimento y abrigo, explorar las áreas donde conseguir agua y orientarse para lograr volver a su vivienda. En un sentido más resumido, el hombre no tenía la preocupación del estudio. Al pasar los siglos, surge la enseñanza intencional. Surgió la organización y se comenzaron a dibujar los conocimientos en asignaturas, estas cada vez en aumento. Hubo entonces la necesidad de agruparlas y combinarlas en sistemas de concentración y correlación. En suma, el hombre se volvió hacia el estudio de la geografía, química y otros elementos de la naturaleza mediante el sistema de asignaturas que se había ido modificando y reestructurando con el tiempo. Los estudios e investigaciones sobre la naturaleza contribuyeron al análisis de dichas materias.

También se puede definir el aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005). En primer lugar, aprendizaje supone un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual. En segundo

lugar, dicho cambio debe ser perdurable en el tiempo. En tercer lugar, otro criterio fundamental es que el aprendizaje ocurre a través de la práctica o de otras formas de experiencia (p.ej., observando a otras personas).

Debemos indicar que el término "conducta" se utiliza en el sentido amplio del término, evitando cualquier identificación reduccionista de la misma. Por lo tanto, al referir el aprendizaje como proceso de cambio conductual, asumimos el hecho de que el aprendizaje implica adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes (Schunk, 1991). En palabras de Schmeck (1988a, p. 171):

.....el aprendizaje es un sub-producto del pensamiento... Aprendemos pensando, y la calidad del resultado de aprendizaje está determinada por la calidad de nuestros pensamientos.

El aprendizaje no es una capacidad exclusivamente humana. La especie humana comparte esta facultad con otros seres vivos que han sufrido un desarrollo evolutivo similar; en contraposición a la condición mayoritaria en el conjunto de las especies, que se basa en la imprimación de la conducta frente al ambiente mediante patrones genéticos. El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, de conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías

del aprendizaje. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales.

BASES NEUROFISIOLÓGICAS DEL APRENDIZAJE

Estudia los efectos que una lesión, daño o funcionamiento anómalo en las estructuras del sistema nervioso central causa sobre los procesos cognitivos, psicológicos, emocionales y del comportamiento individual. Estos efectos o déficit pueden estar provocados por traumatismos craneoencefálicos, accidentes cerebrovasculares o ictus, tumores cerebrales, enfermedades neurodegenerativas (como, por ejemplo, Alzheimer, esclerosis múltiple, Parkinson, etc.) o enfermedades del desarrollo (epilepsia, parálisis cerebral, trastorno por déficit de atención/hiperactividad, etc.).

Debido que el cerebro tiene una función extremadamente compleja en el desarrollo de la persona, la naturaleza ha previsto que se encuentre más disponible para el aprendizaje en la etapa que más lo necesita. Así, en el momento del parto, el cerebro de un bebé pesa alrededor de 350 gramos, pero sus neuronas dejan de multiplicarse durante los primeros 3 años. Precisamente durante este proceso de expansión es cuando se da la máxima receptividad, y todos los datos que llegan a él se clasifican y archivan de modo que siempre estén disponibles. En esto consiste el aprendizaje: de disponer de conocimientos y diversos recursos que sirven como plataforma para alcanzar nuestros objetivos.

No se conoce demasiado sobre las bases neurofisiológicas del aprendizaje, sin embargo, se tienen algunos indicios importantes de que éste está relacionado con la modificación de las conexiones sinápticas. En concreto comúnmente se admite como hipótesis que:

El aprendizaje es el resultado del fortalecimiento o abandono de las conexiones sinápticas entre neuronas.

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

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

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

PROCESO DE APRENDIZAJE

El proceso de aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural. Es el resultado de la suma procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones (hechos, conceptos, procedimientos, valores), se construyen

nuevas representaciones mentales significativas y funcionales (conocimientos), que luego se pueden aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron. Aprender no solamente consiste en memorizar información, es necesario también otras operaciones cognitivas que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar.

El aprendizaje, siendo una modificación de comportamiento coartado por las experiencias, conlleva un cambio en la estructura física del cerebro.⁶ Estas experiencias se relacionan con la memoria, moldeando el cerebro creando así variabilidad entre los individuos. Es el resultado de la interacción compleja y continua entre tres sistemas: el sistema afectivo, cuyo correlato neurofisiológico corresponde al área pre frontal del cerebro; el sistema cognitivo, conformado principalmente por el denominado circuito PTO (parieto-temporo-occipital) y el sistema expresivo, relacionado con las áreas de función ejecutiva, articulación de lenguaje y homúnculo motor entre otras. Nos damos cuenta que el aprendizaje se da es cuando hay un verdadero cambio de conducta

Así, ante cualquier estímulo ambiental o vivencia socio cultural (que involucre la realidad en sus dimensiones física, psicológica o abstracta) frente la cual las estructuras mentales de un ser humano resulten insuficientes para darle sentido y en consecuencia las habilidades prácticas no le permitan actuar de manera adaptativa al respecto, el cerebro humano inicialmente realiza una serie de operaciones afectivas (valorar, proyectar y optar), cuya función es

contrastar la información recibida con las estructuras previamente existentes en el sujeto, generándose: interés (curiosidad por saber de esto); expectativa (por saber qué pasaría si supiera al respecto); sentido (determinar la importancia o necesidad de un nuevo aprendizaje).

Luego, se logra la disposición atencional del sujeto. En adición, la interacción entre la genética y la crianza es de gran importancia para el desarrollo y el aprendizaje que recibe el individuo. Si el sistema afectivo evalúa el estímulo o situación como significativa, entran en juego las áreas cognitivas, encargándose de procesar la información y contrastarla con el conocimiento previo, a partir de procesos complejos de percepción, memoria, análisis, síntesis, inducción, deducción, abducción y analogía entre otros, procesos que dan lugar a la asimilación de la nueva información.

Posteriormente, a partir del uso de operaciones mentales e instrumentos de conocimiento disponibles para el aprendizaje, el cerebro humano ejecuta un número mayor de sinapsis entre las neuronas, para almacenar estos datos en la memoria de corto plazo (Feldman, 2005). El cerebro también recibe eventos eléctricos y químicos donde un impulso nervioso estimula la entrada de la primera neurona que estimula el segundo, y así sucesivamente para lograr almacenar la información y/o dato. Seguidamente, y a partir de la ejercitación de lo comprendido en escenarios hipotéticos o experienciales, el sistema expresivo apropia las implicaciones prácticas de estas nuevas estructuras mentales, dando lugar a un desempeño manifiesto en la

comunicación o en el comportamiento con respecto a lo recién asimilado. Es allí donde culmina un primer ciclo de aprendizaje, cuando la nueva comprensión de la realidad y el sentido que el ser humano le da a esta, le posibilita actuar de manera diferente y adaptativa frente a esta.

Todo nuevo aprendizaje es por definición dinámico, por lo cual es susceptible de ser revisado y reajustado a partir de nuevos ciclos que involucren los tres sistemas mencionados. Por ello se dice que es un proceso inacabado y en espiral. En síntesis, se puede decir que el aprendizaje es la cualificación progresiva de las estructuras con las cuales un ser humano comprende su realidad y actúa frente a ella (parte de la realidad y vuelve a ella).

Para aprender necesitamos de cuatro factores fundamentales: inteligencia, conocimientos previos, experiencia y motivación.

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

La experiencia es el «saber aprender», ya que el aprendizaje requiere determinadas técnicas básicas tales como: técnicas de comprensión

(vocabulario), conceptuales (organizar, seleccionar, etc.), repetitivas (recitar, copiar, etc.) y exploratorias (experimentación). Es necesario una buena organización y planificación para lograr los objetivos.

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

También intervienen otros factores, que están relacionados con los anteriores, como la maduración psicológica, la dificultad material, la actitud activa y la distribución del tiempo para aprender.

EDUCACIÓN

La educación es un proceso de socialización y culturización de las personas a través del cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento ordenadas con un fin social (valores, moderación del diálogo-debate, jerarquía, trabajo en equipo, regulación fisiológica, cuidado de la imagen, etc.).

La función de la educación es ayudar y orientar al educando para conservar y utilizar los valores de la cultura que se le imparte (por eje. la occidental -

democrática y cristiana-), fortaleciendo la identidad nacional. La educación abarca lo formal, lo informal y no formal.

Pero el término educación se refiere sobre todo a la influencia ordenada ejercida sobre una persona para formarla y desarrollarla a varios niveles complementarios; en la mayoría de las culturas es la acción ejercida por la generación adulta sobre la joven para transmitir y conservar su existencia colectiva. Es un ingrediente fundamental en la vida del ser humano y la sociedad y se remonta a los orígenes mismos del ser humano. La educación es lo que transmite la cultura, permitiendo su evolución.

Según estudios, los niños de ocho años aprenden mejor premiando su desarrollo y no atienden a los castigos mientras los de doce, al contrario, aprenden más al reaccionar de forma negativa ante sus errores. Los adultos también siguen esta norma general y observan más sus fallos aunque de forma más eficiente.

Esto es porque los adultos aprenden más por convicción e incluso por necesidad ya que pueden requerir los conocimientos para su trabajo, o para alguna actividad en específico por ello es que aprenden más eficientemente de sus errores, y saben perfectamente que el aprendizaje es responsabilidad suya. A diferencia de lo que pasa con los niños y jóvenes, mismos que en muchas ocasiones acuden a la escuela porque sus mayores los envían y no tanto por convicción propia o porque tengan la necesidad de ciertos conocimientos. Todo esto lleva a que existan dos corrientes educativas

según el tipo de estudiantes, la pedagogía para los niños y jóvenes y la andrología para los adultos.

CLASES DE EDUCACIÓN

La educación puede dividirse en informal, no formal y formal.

INFORMAL

Es el proceso que dura toda la vida por el cual cada persona adquiere y acumula conocimientos, capacidades, actitudes y comprensión a través de las experiencias diarias y del contacto con su medio. Se desarrolla en un ámbito extraescolar (Práctica libre de actividades artísticas, deportivas y relaciones entre las personas). No existen planes de estudio ni acreditación directa.

NO FORMAL

Comprende toda actividad educativa organizada y sistemática realizada fuera de la estructura de un sistema formal para impartir ciertos tipos de aprendizaje a subgrupos de la población ya sean adultos o niños. Se realiza fuera de las instituciones del sistema educativo y no constituye por su parte otro sistema. Los contenidos que abarcan son áreas muy específicas del conocimiento y se propone, por lo general, objetivos de carácter instrumental y a corto plazo. Fundamentalmente no plantean la formación integral del receptor. Entran aquí cursos de perfeccionamiento que no sean de grado y cursos varios, generalmente de carácter técnico.

Un curso de dactilografía corresponde a educación no formal, por ejemplo.

FORMAL

Es aquella que se realiza en un sistema educativo institucionalizado, cronológicamente graduado y jerárquicamente estructurado. Un sistema formal posee un establecimiento regulado por organismos gubernamentales.

Abarca diferentes niveles de educación: Inicial, General Básica, Bachillerato y Universidad. El tránsito del educando por esta estructura se realiza mediante un sistema de credenciales, grados, títulos y certificados que acreditan los progresos y le permiten el pasaje a un nivel superior.

DESARROLLO PERSONAL

Cuando el individuo se siente tranquilo consigo mismo, es muy probable que también lo esté con su entorno personal y laboral. El trabajador debe gozar de salud y de equilibrio emocional, para poder rendir de forma más exitosa y productiva. Al sentirse incentivado, su esfuerzo se verá "justificado".

Hay personas que, en su ambiente laboral, cuentan insistentemente los minutos que faltan para culminar su jornada. Se sienten hastiados, desmotivados y sin ganas de trabajar, sin embargo, ¿cómo se puede mejorar esta actitud? El crecimiento o desarrollo personal impulsa la creatividad, liderazgo y organización de los individuos. Las empresas deben impartir las

herramientas y técnicas necesarias para potenciar el adiestramiento y la responsabilidad de sus trabajadores.

¿QUÉ ES EL DESARROLLO PERSONAL?

Según Brito Challa, especialista en relaciones humanas, el desarrollo personal es "una experiencia de interacción individual y grupal, a través de la cual los sujetos que participan en ella desarrollan y optimizan habilidades y destrezas para la comunicación abierta y directa, las relaciones interpersonales y la toma de decisiones". Esto permite que el individuo conozca más, no sólo de sí mismo, sino también de sus compañeros de grupo con el objeto de crecer y ser más humano.

La idea de realizar esta actividad es lograr que la persona sea un ser más completo e íntegro. Al alcanzar esta estabilidad emocional, entonces el individuo podrá disfrutar de un mayor bienestar personal y laboral; podrá mejorar su potencial, excelencia, responsabilidad, autoestima y creatividad en su ambiente de trabajo.

En este sentido, actualmente muchas de las grandes empresas están llevando a cabo la "consultoría psicológica", la cual desarrolla el bienestar individual y relacional del trabajador. Esta actividad contribuye a que la persona descubra y desarrolle sus potencialidades y destrezas, se valore a sí mismo, reconozca sus habilidades y se conecte con su "yo" interno.

PSICOLOGÍA EDUCACIONAL

La psicología educativa es una ciencia interdisciplinar que se identifica con dos campos de estudios diferentes, pero interdependientes entre sí. Por un lado, las ciencias psicológicas, y, por otro, las ciencias de la educación.

El núcleo central entre estas dos ciencias es aquello que provee a la psicología educativa de una estructura científica constitutiva y propia, que viene conformado a través del estudio del aprendizaje; como fenómeno psicológico que depende básicamente de las aptitudes, diferencias individuales y del desarrollo mental, y también, como factor fundamental de la educación, en cuanto objetivo de la enseñanza o relación maestro-alumno.

La psicología educativa se ocupa de los procesos de aprendizaje de temas educativos y de la naturaleza de las intervenciones diseñadas para mejorar ese aprendizaje. No es tanto una rama separada de la psicología sino como un conjunto de preguntas y preocupaciones que psicólogos con diferentes formaciones, diferentes métodos y diferentes perspectivas sobre el aprendizaje y el desarrollo se han planteado de diferentes maneras a lo largo de décadas.

La psicología educativa ha de ser tratada como una ciencia autónoma, poseedora de sus propios paradigmas que van desde el estudio experimental hasta el tratamiento de problemas específicamente educativos que se producen en el ámbito escolar.

La psicología educativa trata de cuestiones tales como:

El proceso de aprendizaje y los fenómenos que lo constituyen como la memoria, el olvido, la transferencia, las estrategias y las dificultades del aprendizaje.

Los determinantes del aprendizaje, partiendo del estudio de las características del sujeto cognoscente: disposiciones cognitivas, afectivas y de personalidad que pueden influir en los resultados del aprendizaje; la enseñanza y desarrollo del pensamiento, implicaciones educativas; y los alumnos con necesidades especiales.

La interacción educativa existente entre maestro-alumno, alumno-alumno, maestro-alumno-contexto educativo, así como la educación en el ámbito familiar, la estructura y proceso del aula como grupo, y la disciplina y control en la clase.

Los procesos de instrucción: procesos psicológicos de la instrucción, instrucción y desarrollo, objetivo de la instrucción, la enseñanza individualizada, la evolución psicoeducativa y el proceso escolar.

PEDAGOGÍA

La Pedagogía estudia a la educación como fenómeno complejo y multireferencial, lo que indica que existen conocimientos provenientes de otras ciencias y disciplinas que le pueden ayudar a comprender lo que es la educación; ejemplos de ello son la Historia, la Sociología, la Psicología y la

Política, entre otras. «La Pedagogía comprende un conjunto de proposiciones teóricas y metodológicas, enfoques, estrategias y técnicas que se articulan en torno al proceso educativo, formal e informal, con la intención de comprenderlo e incidir efectiva y propositivamente sobre él.

Es la Pedagogía la Ciencia de la Educación».1 En este contexto, la educación tiene como propósito incorporar a los sujetos a una sociedad determinada que posee pautas culturales propias y características; es decir, la educación es una acción que lleva implícita la intencionalidad del mejoramiento social progresivo que permita que el ser humano desarrolle todas sus potencialidades.

LABORATORIO

Según, Moreira Luis (2014), el laboratorio es un lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico; está equipado con instrumentos de medida o equipos con que se realizan experimentos, investigaciones o prácticas diversas, según la rama de la ciencia a la que se dedique. También puede ser un aula o dependencia de cualquier centro docente.

Su importancia, sea en investigaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje como refuerzo de los temas tratados en el espacio áulico o a escala industrial y en cualquiera de sus especialidades (química, dimensional, electricidad, biología, etc.), radica en el hecho de que las condiciones ambientales están controlada y normalizadas, de modo que:

- Se puede asegurar que no se producen influencias extrañas (a las conocidas o previstas) que alteren el resultado del experimento o medición: control.
- Se garantiza que el experimento o medición es repetible, es decir, cualquier otro laboratorio podría repetir el proceso y obtener el mismo resultado: normalización.

La historia de los laboratorios está influenciada por la historia de la medicina, ya que el hombre, al profundizar acerca de cómo es su organismo, ha requerido el uso de laboratorios cada vez más especializados.

CONDICIONES DE LABORATORIO NORMALIZADAS:

HUMEDAD

Usualmente conviene que la humedad sea la menor posible porque acelera la oxidación de los instrumentos (comúnmente de acero); sin embargo, para lograr la habitabilidad del laboratorio no puede ser menor del 50% ni mayor del 75%. Si se llega a sobrepasar este último valor, la humedad puede afectar a los laboratorios.

PRESIÓN ATMOSFÉRICA

La presión atmosférica normalizada suele ser en laboratorios industriales ligeramente superior a la externa (25 Pa) para evitar la entrada de aire sucio de las zonas de producción al abrir las puertas de acceso. En el caso de laboratorios con riesgo biológico (manipulación de agentes infecciosos) la

situación es la contraria, ya que debe evitarse la salida de aire del laboratorio que pueda estar contaminado, por lo que la presión será ligeramente inferior a la externa y la temperatura debe ser de 16 °C.

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Todos los laboratorios deben tener un sistema eléctrico de emergencia, diferenciado de la red eléctrica normal, donde van enchufados aparatos como congeladores, neveras, incubadoras, etc., para evitar problemas en caso de apagones.

POLVO

Se controla, por ejemplo, en laboratorios de ratas, ya que la presencia de polvo modifica el comportamiento de la luz al atravesar el aire. En los laboratorios de metrología dimensional el polvo afecta la medición de las dimensiones en distintas piezas.

VIBRACIÓN Y RUIDO

Al margen de la incomodidad que supone su presencia para investigadores y técnicos de laboratorio, pueden falsear mediciones realizadas por procedimientos mecánicos. Es el caso, por ejemplo, de las máquinas de medir por coordenadas.

IMPORTANCIA DE LOS LABORATORIOS EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES

Una de las principales metas de la educación es dotar a las personas de elementos y herramientas suficientes para que logren interpretar fenómenos y acontecimientos que suceden en su entorno. Con frecuencia, a la actividad docente se le dificulta diagnosticar el total de problemas de aprendizaje que se presentan en el estudiantado, y a causa de esto surgen dificultades que en muchos casos se ahondan debido a deficiencias en los canales de comunicación planteados para el salón de clase.

Vista así, la idea de formar en habilidades y destrezas que permitan una adecuación acertada al medio va mucho más allá de la transmisión de tópicos académicos, como se ha discutido ampliamente durante los últimos años al interior de diversas corrientes educativas, y busca llegar a un método de práctica y evaluación que permita al estudiante mismo reconocer sus dificultades, para de esta forma lograr un ambiente solidario, en el que tanto el maestro como el alumno estén alerta a percibir cualquier forma de mejorar el proceso de enseñanza y con esto lograr las metas planteadas.

El laboratorio destinado para los procesos de enseñanza –aprendizaje en el área de Ciencias Naturales deberá estar equipado de los instrumentos y elementos básicos en relación con los contenidos programáticos propuestos por el Ministerio de Educación.

9.2. MARCO REFERENCIAL SOBRE LA PROBLEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN

El estudio que estamos realizando está relacionado con la práctica y experimentación, este es un mecanismo de refuerzo para el conocimiento y está relacionado con la investigación y capacitación. El medio de prácticas es la herramienta didáctica que tienen los docentes para transmitir y hacerse entender los conocimientos entendidos en el aula.

La práctica y la experimentación son pequeños recursos que posee el docente para realizar ensayos y comprobar o negar ciertos hechos de nuestro ambiente. En el campo educativo la práctica y experimentación siempre van a ser un complemento para el docente, el cual siempre será un apoyo para el estudiante.

9.3. POSTURA TEÓRICA

El análisis de la problemática existente en la institución nos permite considerar que las limitaciones de los aprendizajes es la consecuencia de la falta de una verdadera infraestructura en el laboratorio de Ciencias Naturales, que satisfaga las necesidades, acorde al momento en que vivimos con cara al futuro; es por tanto imprescindible y de manera urgente se actualice el laboratorio y paralelamente se construyan otros para que los estudiantes de los otros años tengan iguales oportunidades.

10. HIPÓTESIS

10.1. HIPÓTESIS GENERAL

El laboratorio desactualizado de ciencias naturales de la Unidad Educativa “Nicolás Infante Díaz”, nos permitirá evaluar la calidad de conocimientos y el grado de interés de los estudiantes al no desarrollar la experticia planteada como objetivo de la enseñanza.

10.2. SUBHIPÓTESIS

- Laboratorio desactualizado de Ciencias Naturales

- Limita la dimensión en los aprendizajes de los estudiantes del noveno año de Educación Básica

- La utilización de los recursos, herramientas y equipos del laboratorio servirán de apoyo al proceso educativo y contribuirán de manera eficaz a la organización permanente de procesos de aprendizaje de los estudiantes

10.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

La falta de experticia alcanzada con el laboratorio desactualizado que se utilizan en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Unidad Educativa “Nicolás Infante Díaz”, del cantón Quevedo, provincia Los Ríos, permite identificar la problemática educativa existente.

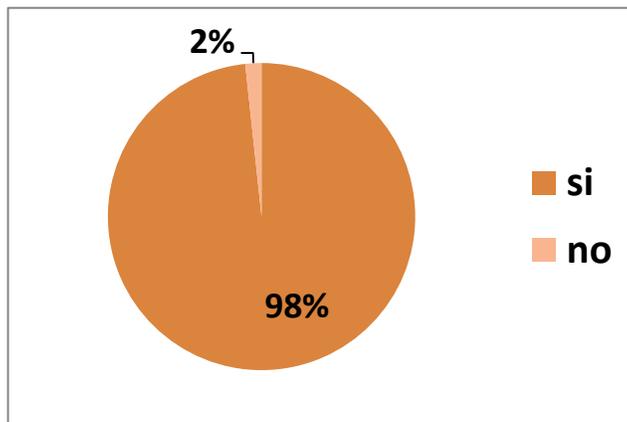
| VARIABLE | CONCEPTO | CATEGORIZACIÓN | INDICADORES | TÉCNICA INSTRUMENTOS. E |
|---|---|----------------------------|--|--|
| INDEPENDIENTE Conocimiento de los estudiantes | Es el conocimiento previo que poseen los educandos en el aula y fuera de ella. | Conocimientos | Conocimientos del educando Adquisición de conocimientos | TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación |
| DEPENDIENTE Problema de aprendizaje | Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte u oficio. | Aprendizaje Habilidades | Adquisición de nuevos conocimientos | TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación |

11. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Encuesta dirigida a los alumnos

1.- ¿Existe en la institución laboratorio para desarrollar el concepto de enseñanza-aprendizaje?

| RESPUESTA | ENCUESTAS | PORCENTAJE |
|---------------|-----------|------------|
| Si | 580 | 98.3 % |
| No | 10 | 1.7% |
| TOTAL: | 590 | 100% |

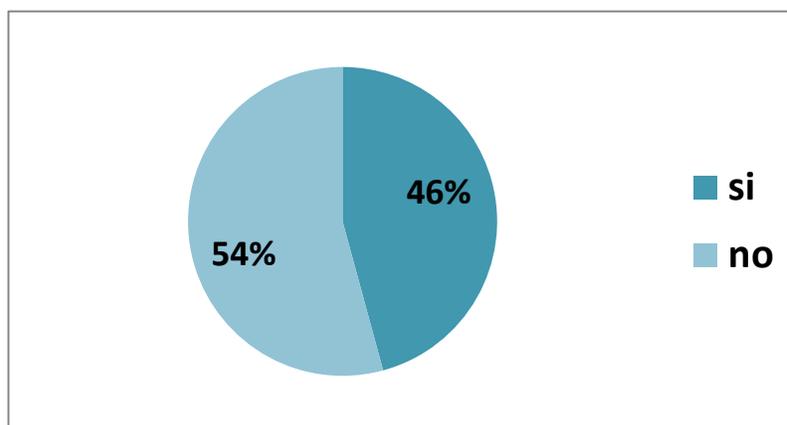


ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De acuerdo al resultado obtenido el 98% si saben de la existencia de un laboratorio para realizar el concepto enseñanza-aprendizaje, mientras que el 2 % desconoce la existencia del lugar.

2.- ¿Considera ud. que el laboratorio de ciencias naturales que existe esta implementados de manera moderna?

| RESPUESTA | ENCUESTAS | PORCENTAJE |
|---------------|-----------|------------|
| Si | 270 | 45.77% |
| No | 320 | 54.23% |
| TOTAL: | 590 | 100% |

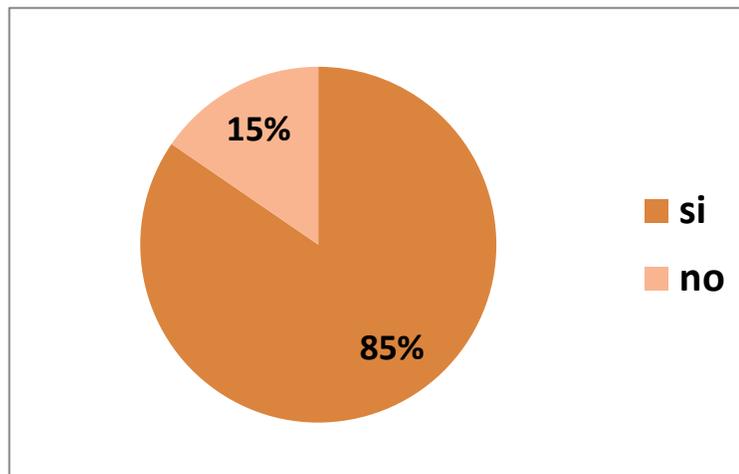


ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La mayoría de alumnos con un total del 54% considera que el laboratorio esta desactualizado y el 46 % no lo cree asi. Esto significa que existen pero necesitan mejorarlos.

3.- ¿Considera ud. que el laboratorio desactualizado influye en el adquisición de nuevos conocimientos?

| RESPUESTA | ENCUESTAS | PORCENTAJE |
|------------------|------------------|-------------------|
| Si | 499 | 84.57% |
| No | 91 | 15.43 |
| TOTAL: | 590 | 100% |

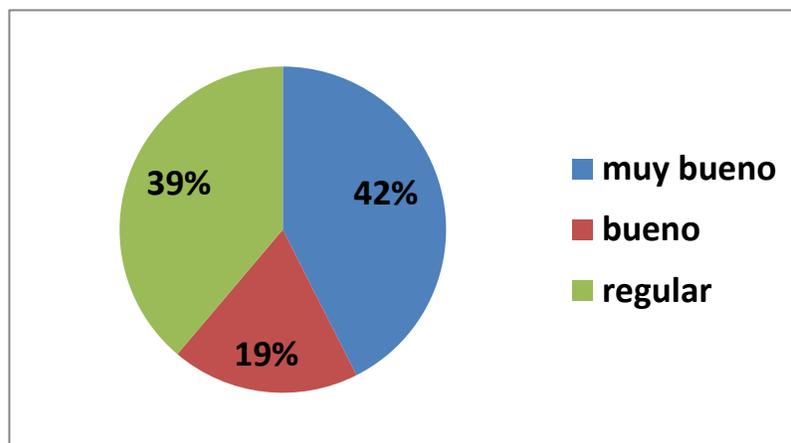


ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La mayor parte del estudiantado con un 85% cree que el laboratorio esta desactualizado e influye en la adquisición de nuevos conocimientos, mientras que el 15% no lo cree asi. Esto significa que la falta de actualización incide en el refuerzo de conocimientos.

4.- ¿Como valora Ud. el aprendizaje adquirido en esta clase de laboratorio?

| RESPUESTA | ENCUESTAS | PORCENTAJE |
|------------------|------------------|-------------------|
| Muy bueno | 250 | 42.54% |
| Bueno | 110 | 18.64% |
| Regular | 230 | 38.82% |
| TOTAL: | 590 | 100% |

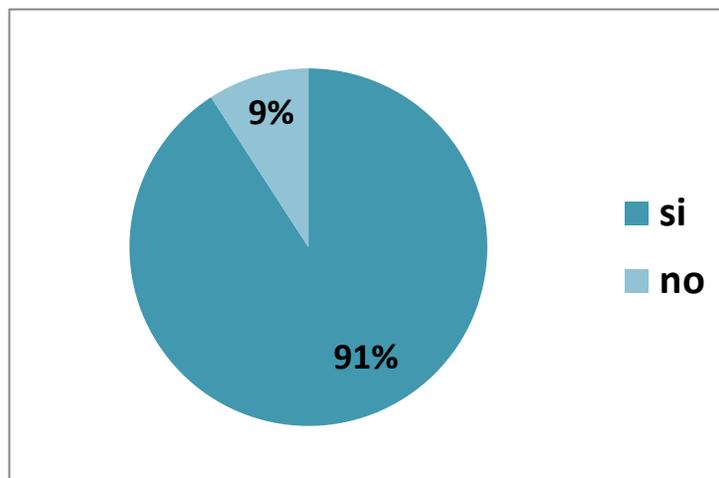


ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Con un total del 42% los alumnos consideran que el aprendizaje es muy bueno, con el 19% es bueno y con el 39% es regular. Esto significa que la mayor parte cree que el estudio en el laboratorio es bueno pero con un alto porcentaje que hay que mejorar.

5.- ¿A ud. le gusta maniobrar los diferentes materiales en el laboratorio?

| RESPUESTA | ENCUESTAS | PORCENTAJE |
|------------------|------------------|-------------------|
| Si | 536 | 90.84% |
| No | 54 | 9.16% |
| TOTAL: | 590 | 100% |

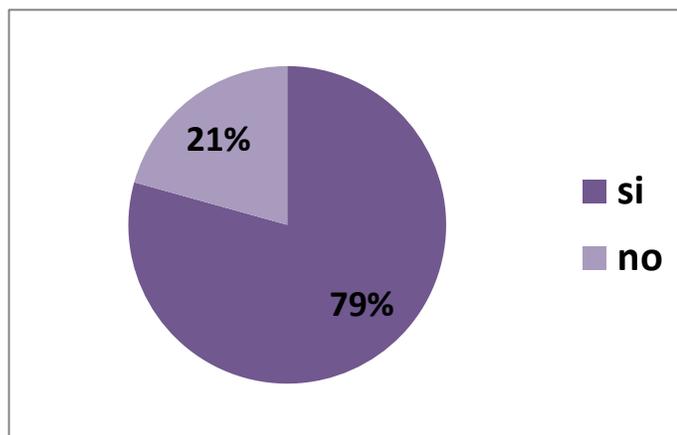


ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 91% de los estudiantes les gusta manejar, mientras que el 9% restante no; esto quiere decir que los alumnos tiene un buen manejo de los materiales de laboratorio por eso le gusta maniobrar las herramientas del laboratorio.

6.- ¿La falta de reactivos o la existencia de reactivos caducados influyen en el aprendizaje en el laboratorio?

| RESPUESTA | ENCUESTAS | PORCENTAJE |
|---------------|-----------|------------|
| Si | 468 | 79.32% |
| No | 122 | 20.68% |
| TOTAL: | 590 | 100% |

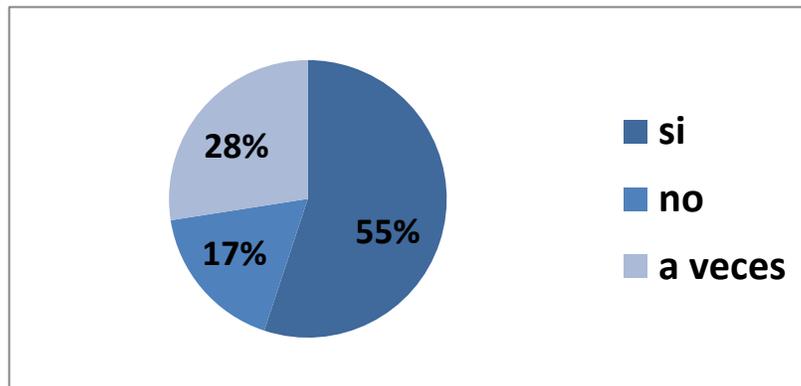


ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 79% de los estudiantes encuestados en relación del 21% creen que incide bastante la caducidad así como la falta de materiales del laboratorio en el aprendizaje.

7.- ¿Para complementar la teoría con la práctica en el estudio de las Ciencias Naturales, su maestro les lleva al laboratorio?

| RESPUESTA | ENCUESTAS | PORCENTAJE |
|---------------|-----------|------------|
| Si | 325 | 55.08% |
| No | 103 | 17.45% |
| A veces | 162 | 27.47% |
| TOTAL: | 590 | 100% |



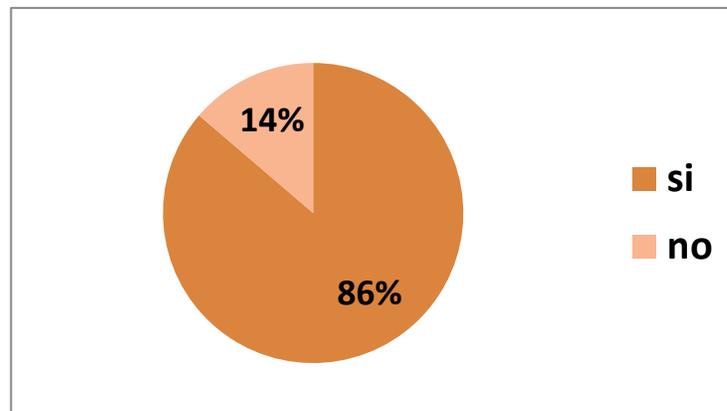
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Más de la mitad de los estudiantes con un 55% dice que su docente lo lleva al laboratorio a reforzar conocimientos, mientras que el 28% dice que a veces y el 17% no los llevan continuamente al laboratorio; esto quiere decir que por cuestiones como capacidad de alumnos, escases de materiales o

falta de practica no se llega a un porcentaje alto de uso debido del laboratorio.

8.- ¿Considera Ud. que las prácticas en el laboratorio consolidan valores como: responsabilidad, cuidado, respeto,etc.?

| RESPUESTA | ENCUESTAS | PORCENTAJE |
|---------------|-----------|------------|
| Si | 509 | 86.27% |
| No | 81 | 13.73% |
| TOTAL: | 590 | 100% |

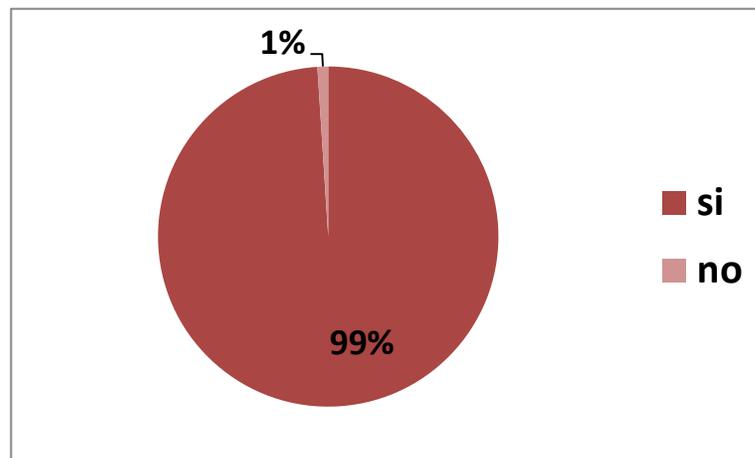


ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 86% de los alumnos dijeron que si, debido a que estas normas estan presentes en el uso y manejo correcto del laboratorio, mientras que el 14 % no piensa igual ya que estos son valores que se aprenden en la casa.

9.- ¿La práctica en el laboratorio es un factor fundamental para alcanzar la experticia necesaria en el estudio de las Ciencias Naturales?

| RESPUESTA | ENCUESTAS | PORCENTAJE |
|------------------|------------------|-------------------|
| Si | 584 | 98.98% |
| No | 6 | 1.02 |
| TOTAL: | 590 | 100% |

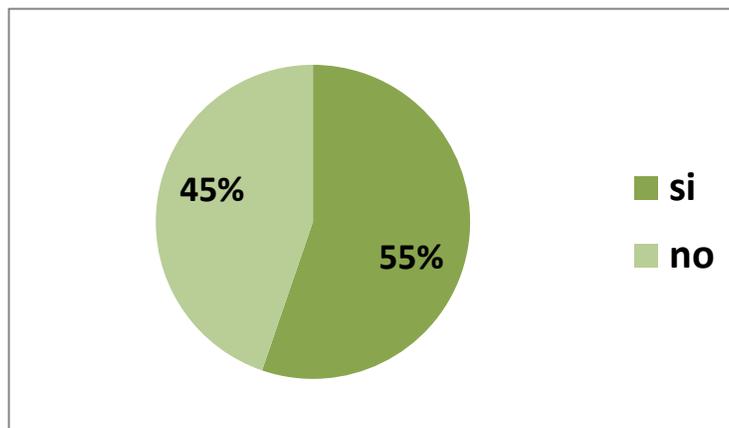


ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 99% del alumnado piensa positivamente que la practica en el laboratorio ayuda a fortalecer los conocimientos aprendidos en el aula de clase.

10.- ¿El laboratorio que existe en el colegio es el necesario para la población estudiantil en estudio?

| RESPUESTA | ENCUESTAS | PORCENTAJE |
|------------------|------------------|-------------------|
| Si | 326 | 55.25% |
| No | 264 | 44.75% |
| TOTAL: | 590 | 100% |



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 55% de los estudiantes piensan que el laboratorio abastece correctamente el tiempo necesario para su uso mientras que el 45% piensa que no y que debe ampliarse el lugar para que su uso sea mas completo y diversificado.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

12.1. CONCLUSIONES

Realizado el análisis minucioso de la encuesta aplicada a los estudiantes se ha determinado las conclusiones siguientes:

1. Pese al esfuerzo realizado por los docentes de la asignatura, los estudiantes no han logrado la aprehensión de los aprendizajes significativos que constituirían la base para continuar sus estudio y mejorar su calidad de vida.
2. La falta de laboratorios de Ciencias Naturales, debidamente equipados, no ha permitido que los docentes y estudiantes refuercen los conocimientos mediante la experimentación, la observación e interpretación de los fenomenos físicos y químicos.
3. La carencia de equipos de audio visuales e internet impiden que los docentes elaboren documentales que servirían para reforzar los temas del programa de estudio-
4. Los horarios y la población estudiantil no permiten que los docentes utilicen el único laboratorio que existe y que no está adecuado a su necesidad.
5. Los resultado de la investigación nos ha permitido comprobar la hipótesis general en el sentido de que la experticia alcanzada en la enseñanza de las

Ciencias Naturales con el uso de los laboratorios desactualizado se ubica en rango de deficiente.

6. Identificado el problema, como docente de la asignatura se elaborará la propuesta que se entregará las autoridades quienes viabilizarán su consecución.

12.2. RECOMENDACIONES

- Sugerir a las autoridades la adquisición de materiales, equipos e instrumentos para readecuar el laboratorio de Ciencias Naturales con el aporte del bono por matrículas.
- Readecuación del laboratorio de Ciencias Naturales con la reimplementación de instrumentos, equipos y materiales que favorezcan el aprendizaje teórico práctico de la asignatura para mejorar la calidad educativa.
- Se destine, en los horarios, mayor tiempo para el trabajo en laboratorio priorizando práctica-teoría.
- Capacita a los docentes y estudiantes en el manejo del “nuevo” laboratorio mediante talleres productivos del aprendizaje.
- Que se realicen casas abiertas para que los estudiantes y profesores demuestren el trabajo aula-laboratorio.

13. ALTERNATIVA OBTENIDA

PROPUESTA DE PRÁCTICAS Y EXPERIMENTOS DEL LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES.

13.1. ALCANCE DE LA ALTERNATIVA

El alcance de la presente alternativa es:

1. Proponer alternativas para que los docentes utilicen los materiales y reactivos que hay en el laboratorio de manera eficiente.
2. Socializar con los padres de familia la metodología utilizada en la práctica del laboratorio y del proceso educativo que este conlleva.
3. A los directivos de la institución educativa, que gestionen ante las autoridades respectivas el equipamiento del laboratorio para mejorar el proceso educativo.

13.2. ASPECTOS BÁSICOS DE LA ALTERNATIVA

El aumento de cambios de la sociedad respecto al uso de laboratorios, está dando lugar a que las tecnologías formen parte de la vida cotidiana, motivando a que los alumnos busquen nuevas prácticas y experimentos que realizar.

El uso de la tecnología se ha integrado en todos los procesos educativos que se realizan en el laboratorio, y a su futuro con el adelanto tecnológico se constituye en un aliado del ser humano en cada momento

13.3. RESULTADOS ESPERADOS DE LA ALTERNATIVA

Los resultados esperados con la aplicación de la alternativa son:

1. Desarrollar en los estudiantes la independencia didáctica, asumiendo nuevas funciones en el aprendizaje, siendo el éxito o fracaso resultado de su voluntad.
2. Formación de docentes con conocimientos del manejo correcto del laboratorio, para que sepan manejar de manera eficiente los materiales y reactivos.
3. Mejora de metodologías para el uso adecuado del laboratorio, mejorando la interrelación entre alumnos y docentes.

13.4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

13.4.1. Objetivo

Elaborar una capacitación para los docentes en manejo eficiente de materiales de laboratorio.

13.4.1. Propuesta

Plan de capacitación a docentes

| ACTIVIDADES | RESPONSABLE | FECHA |
|---|---|--------------------|
| Delineación del plan de capacitación | Patricia Reyes | Agosto de 2016 |
| Socialización del plan de capacitación. | Rector del Colegio | Septiembre de 2016 |
| Progreso del módulo 1 | Docente contratado | Septiembre 2016 |
| Avance del módulo 2 | Docente contratado | Octubre 2016 |
| Evaluación de la capacitación | Docentes (De acuerdo a calificaciones de los estudiantes) | Noviembre 2016 |

SUSTENTO TEORICO DE LA CAPACITACION

La capacitación de los docentes se debe realizar utilizando dinámicas de grupo, talleres grupales, discusión, prácticas y conferencias. Por medio de estos mecanismos se va a recuperar información muy importante que determina cuales son los conocimientos precisos que tienen los docentes respecto al uso de equipos, considerando tiempo, recursos y contenidos que deben incluirse en la planificación del docente para la aplicación.

Los docentes que participen en la capacitación tienen que indicar las necesidades que origina su capacitación, sobre todo si consideran necesario conocimientos para el uso de las tecnologías que presenta el laboratorio. Sobre todo se deben considerar las propuestas que se planteen para él.

Tomando en consideración todos estos aspectos se debe diseñar una capacitación presencial. Esta capacitación debe desarrollarse en periodo de fines de semana con una modalidad semi-presencial.

La capacitación debe tener por finalidad que los docentes se apropien de los contenidos y formen criterios propios al momento de realizar prácticas o experimentos.

La Capacitación semi-presencial va a permitir que los docentes vayan preparados a sus clases en el laboratorio mentalizados con un aprendizaje eficiente.

Siempre hay que considerar que los objetivos de la capacitación semi-presencial, van a ser:

- Establecer y mejorar los grupos de trabajo docente, para que desarrollen su actividad en el centro educativo.
- Definir y problematizar las variables: materiales y reactivos.
- Resumir las prácticas de conocimientos previos y actuales vinculados a la práctica educativa.

Para el desarrollo de la capacitación debe diseñarse una guía impresa y con el respaldo en un cd interactivo que permita el aprendizaje por medio de la computadora. Este documento tiene que estar estructurado por módulos de estudio, y sus contenidos pueden ser los siguientes:

Los módulos en su estructuración, es indispensable que contengan las unidades desarrolladas pedagógicamente, para que las mismas puedan ser utilizadas con o sin la presencia del tutor. En el Modulo deben incluirse los contenidos mínimos que permitan realizar una introducción en los temas a tratar en cada unidad programada, describiendo las actividades a desarrollar

También es importante dejar abierta la forma de valorar, quedando a criterio del docente, pero siempre considerando una evaluación sistemática.

Contenidos planteados para el desarrollo del módulo de estudio:

Módulo 1

Los materiales y reactivos, las nuevas tecnologías.

Los contenidos que deben tener este Modulo, son:

- Reconocimiento

- Relación de la práctica con el aprendizaje

- Centros de información

- Niveles de aplicación de experimentos
- Estado actual del laboratorio en relación a prácticas.
- Principales obstáculos para la realización de experimentos

Módulo 2

Ayuda audiovisual e informática

Los contenidos sugeridos para este módulo, son:

- Importancia de la nueva tecnología y los métodos para el uso de los materiales y reactivos.
- Recursos audiovisuales
- Recursos informáticos.
- Valor y utilidad educativa de los nuevos experimentos
- Técnicas y recursos para el desarrollo de nuevas prácticas

CONSTRUCCION COLABORATIVA DEL CONOCIMIENTO

La elaboración interactiva tiene que darse desde el inicio de la capacitación, a través de la producción de ideas por parte de los profesores participantes, para el uso de los materiales. Las actividades que deben realizar los docentes, son:

- Estructuración de los contenidos didácticos y los materiales de apoyo que se van a utilizar en el proceso educativo.
- Aplicación en el aula de la experiencia adquirida por medio de la práctica.
- Desarrollo de proyectos innovadores para aplicar en el laboratorio.
- Descripción de la experiencia del docente en el manejo de los recursos del laboratorio, y como ha intervenido en el educando su aplicación.
- Elaborar dentro de la institución educativa concursos de ciencia donde participen docentes, estudiantes y autoridades.

La aplicación de esta idea de intervención, es resultado del trabajo colaborativo entre docentes, y alumnos del colegio.

En la elaboración de esta propuesta tiene obligatoriamente que considerarse los recursos del laboratorio en especial los instrumentos que aunque estén desactualizados para las nuevas tendencias educativas aún siguen siendo eficientes si se les da un manejo correcto y que constituyen en la base para entrar a una nueva metodología didáctica

13. BIBLIOGRAFÍA

- Barruelo, C. J.; la difícil tarea de promover los aprendizajes, UAM, 1978.
- Battro, A.; El pensamiento de Jean Piaget, Psicología y Epistemología, Buenos Aires, Emece Editores, 1979.
- Brito, Challa, Desarrollo Personal, Relaciones Humanas 1992.
- Cousinet, Roger ¿qué es la Educación Nueva?, Editorial Kapeluz, Buenos Aires, 1990.
- Francisco Rivas, El proceso de enseñanza-aprendizaje en la situación educativa 2da. Edición, Ariel, 2003
- Hilgard, Ernest; “Teorías de Aprendizaje”, Madrid: Ediciones Moreta, 1981.
- Lafourcade, Pedro D.; Evaluación de los Aprendizajes, Editorial Kapelusz, 1973.
- Remedi, Eduardo; El Problema de la relación teoría- práctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje, ENEP – I, 1979.
- Moreira Luis, Usos del Laboratorio (en línea). Consultado 03 Nov 2015. Disponible: <http://www.if.ufrgs.br/~Moreira/apsigsubesp.pdf>
- AUSUBEL-NOVAK-HANESIAN; Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo .2º Ed. TRILLAS México, 1983.

- COLL-PALACIOS-MARCHESI; Desarrollo Psicológico y Educación II. Ed.Alianza. Madrid, 1992.
- AYMA GIRALDO; Aulas de Laboratorio Usando Material Experimental Conceptual, 1996.

14. ANEXOS

ANEXOS 1.- Impartiendo clases en el laboratorio de ciencias naturales



Imagen 1.- Estudiantes en el laboratorio de Ciencias Naturales



Imagen 2.- Explicación del uso correcto del laboratorio de Ciencias Naturales

ANEXO 2.- Encuesta aplicada a los estudiantes

1. ¿Existen en la institución laboratorio para desarrollar el concepto de enseñanza-aprendizaje
 - a. Si
 - b. No
2. ¿Considera ud. que el laboratorio desactualizado influye en el adquisición de nuevos conocimientos?
 - a. Si
 - b. No
3. ¿Considera usted que el laboratorio de ciencias naturales que existe esta implementados de manera moderna?
 - a. Si
 - b. No
4. ¿Cómo valora Ud. el aprendizaje adquirido en esta clase de laboratorio?
 - a. Muy bueno
 - b. Bueno
 - c. Regular
5. ¿A ud. le gusta maniobrar los diferentes materiales en el laboratorio?
 - a. Si
 - b. No
6. ¿La falta de reactivos o la existencia de reactivos caducados influyen en el aprendizaje en el laboratorio?
 - a. Si
 - b. No

7. ¿Para complementar la teoría con la práctica en el estudio de las Ciencias Naturales, su maestro les lleva al laboratorio?
- a. Si
 - b. No
 - c. A veces
8. ¿Considera Ud. que las prácticas en el laboratorio consolidan valores como: responsabilidad, cuidado, respeto, etc.?
- a. Si
 - b. No
9. ¿La práctica en el laboratorio es un factor fundamental para alcanzar la experticia necesaria en el estudio de las Ciencias Naturales?
- a. Si
 - b. No
10. ¿El laboratorio que existe en el colegio es el necesario para la población estudiantil en estudio?
- a. Si
 - b. No