



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD: SEMIPRESENCIAL

Informe final del trabajo de graduación o titulación previo a la obtención del
Título de Licenciado en Ciencias de la Educación mención Educación Básica.

TEMA:

**“TRABAJO COLABORATIVO Y SU INCIDENCIA EN EL
APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES
DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “PATATE”, CANTÓN PATATE,
PROVINCIA DE TUNGURAHUA”.**

Autor: Díaz Urbano Ángel Francisco.

Tutor: Dr. Medardo Mera. Mg.

Ambato – Ecuador

2016


**APROBACIÓN DEL TUTOR
DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN**

CERTIFICA:

Yo, **Lic. Medardo Mera. Mg.** con C.I. 050125995-6 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema:

“TRABAJO COLABORATIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “PATATE”, CANTÓN PATATE, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”, desarrollado por el estudiante: **DÍAZ URBANO ÁNGEL FRANCISCO**, de la Licenciatura en Ciencias Humanas y de la Educación Mención Educación Básica, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Ambato, 20 de julio de 2016.


Lic. Medardo Mera. Mg.
TUTOR
DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe del Trabajo de Graduación es el resultado de la investigación del autor, quien basado en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la Investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad legal y académicos de su autor.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Díaz Urbano', is written over a horizontal dotted line. Below this line is another solid horizontal line.

AUTOR

DÍAZ URBANO ÁNGEL FRANCISCO

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: **“TRABAJO COLABORATIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “PATATE”, CANTÓN PATATE, PROVINCIA DE TUNGURAHUA**”, autorizo su reproducción total o parte del mismo, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.



.....

.....

AUTOR

DÍAZ URBANO ÁNGEL FRANCISCO

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

AL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“TRABAJO COLABORATIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “PATATE”, CANTÓN PATATE, PROVINCIA DE TUNGURAHUA**”, presentado por el Sr. **DÍAZ URBANO ÁNGEL FRANCISCO**, estudiante de la Carrera de Educación Básica, una vez revisado el Trabajo de Graduación o Titulación, **APRUEBA** dicho informe final de investigación, en razón de que reúne los requisitos básicos, tanto técnicos, como científicos y reglamentarios establecidos.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante el Organismo correspondiente, para los trámites pertinentes.

LA COMISIÓN



.....
Ing. Ángel Rodrigo Quinapanta Mg.
Miembro del Tribunal



.....
Dr. Guillermo Rosero. Mg.
Miembro del Tribunal

DEDICATORIA

Para todos los jóvenes que desean superarse, sientan que aunque solos y como migrante, se puede lograr cumplir los sueños propuestos, siendo personas de ejemplo, con formación integral y orientado a ser una persona de bien.

A todos mis amigos y conocidos, como una lección de vida para romper las barreras intangibles que a veces la sociedad nos impone, reflexionen que: “no hay cosas imposibles, sólo hombres incapaces”.

De manera especial a todos los niños y niñas de la Escuela de Educación Básica “Patate”, quienes me dieron muchas lecciones durante mis pasantías con ellos, dedico este trabajo de investigación hacia ustedes para que sean ciudadanos del mundo, líderes y hermanos con vocación a ser constructores de una sociedad más justa y solidaria.

Francisco

AGRADECIMIENTO

Dirijo al Todopoderoso estas palabras iniciales, por bendecirme con salud y sabiduría para con éxito culminar mi carrera de pregrado, siendo un proceso de crecimiento personal y profesional al servicio de mi país. De manera especial a mi esposa y adorados hijos, quienes me motivaron enrumbarme por el camino del progreso, a mis hermanos y demás familiares que me apoyaron moral y espiritualmente lograr esta meta.

Mi extensa gratitud para la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, por brindarme la oportunidad de estudiar y prepararme en esta modalidad de estudios, de manera especial mi Director de Tesis quién contribuyó con sus consejos y conocimientos para finalizar el presente trabajo de titulación.

A mis estimados amigos: Carlos Analuiza, Karina Salazar, Nora Sánchez, Ligia Vaca y demás allegados, por alentarme para continuar hacia adelante y alcanzar mi objetivo.

Para todas las personas que aportaron con su valiosa colaboración durante el desarrollo de esta investigación hasta el momento final de su presentación.

Francisco

ÍNDICE GENERAL

Aprobación del tutor	ii
Autoría de la investigación.....	iii
Cesión de derechos de autor.....	iv
Aprobación del tribunal de grado.....	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Índice de tablas.....	xi
Índice de gráficos	xii
Resumen ejecutivo	xiii
Abstract	xiv
Introducción	1

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del problema	3
1.2.1 Contextualización del problema	3
1.2.2 Análisis crítico	5
1.2.3 Prognosis	7
1.2.4 Formulación del problema.....	7
1.2.5 Interrogantes	7
1.2.6 Delimitación del objeto de investigación	8
1.3 Justificación.....	8
1.4 Objetivos.....	10
1.4.1 General	10

1.4.2 Específicos.....	10
------------------------	----

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos	11
2.2 Fundamentación filosófica	15
2.3 Fundamentación legal.....	17
2.4 Categorías fundamentales.....	19
2.5 Hipótesis	60
2.6 Señalamiento de variables	60

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

3.1 Modalidad básica de la investigación.....	61
3.2 Nivel o tipo de investigación	62
3.3 Población y muestra	63
3.4 Operacionalización de variables.....	64
3.5 Recolección de información.....	66
3.6 Procesamiento de información	67

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis de los resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes.....	68
4.2 Datos obtenidos	81
4.3 Verificación de hipótesis	84

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.....	90
5.2 Recomendaciones	91

MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía.....	92
Anexo Nro. 1: Artículo Técnico.....	97
Anexo Nro. 2	113
Anexo Nro. 3	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Diferencia entre trabajo y aprendizaje colaborativo	25
Tabla 2: Población.....	63
Tabla 3: Variable Independiente: Trabajo Colaborativo.....	64
Tabla 4: Variable dependiente: Aprendizaje de Ciencias Naturales	65
Tabla 5: Plan para la Recolección Información	66
Tabla 6: Plan para el Procesamiento de la Información.....	67
Tabla 7: Trabajos en grupo	68
Tabla 8: Aprecio de opiniones	69
Tabla 9: Criterio de afinidad	70
Tabla 10: Participación de tarea grupal.....	71
Tabla 11: Cumplimiento de actividad	72
Tabla 12: Predisposición para aprender	73
Tabla 13: Preparación clases.....	74
Tabla 14: Tics en aprendizajes.....	75
Tabla 15: Evaluación aprendizajes.....	76
Tabla 16: Comprensión contenidos.....	77
Tabla 17: Participación activa.....	78
Tabla 18: Opinión para soluciones.....	79
Tabla 19: Experimentos para aprender	80
Tabla 20: Datos obtenidos por género	81
Tabla 21: Resumen general de resultados.....	83
Tabla 22: Tabla de frecuencias observadas.....	85
Tabla 23: Frecuencias esperadas.....	86
Tabla 24: Cálculo de χ^2 cuadrada.....	88

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Categorías fundamentales	19
Gráfico 2: Constelación ideas variable independiente	20
Gráfico 3: Constelación ideas variable dependiente	21
Gráfico 4: Trabajos en grupo	68
Gráfico 5: Aprecio opiniones	69
Gráfico 6: Criterio de afinidad	70
Gráfico 7: Participación de tarea grupal.....	71
Gráfico 8: Cumplimiento de actividad.....	72
Gráfico 9: Predisposición para aprender	73
Gráfico 10: Preparación clases.....	74
Gráfico 11: Tics en aprendizajes	75
Gráfico 12: Evaluación aprendizajes	76
Gráfico 13: Comprensión contenidos.....	77
Gráfico 14: Participación activa.....	78
Gráfico 15: Opinión para soluciones.....	79
Gráfico 16: Experimentos para aprender	80
Gráfico 17: Datos obtenidos por género	82
Gráfico 18: Distribución chi cuadrada para 10 grados de libertad.....	89

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

TEMA:

“TRABAJO COLABORATIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “PATATE”, CANTÓN PATATE, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

Autor: Díaz urbano Ángel Francisco.

Tutor: Lic. Medardo Mera. Mg.

Fecha: Julio 2016

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tiene como objetivo determinar el grado de aplicación del trabajo colaborativo para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica, se enmarca en el paradigma crítico-propositivo, es un estudio de enfoque mixto, empleando la modalidad de campo, bibliográfico y documental, de tipo relacional, la muestra investigada es de 88 estudiantes. Se obtuvieron los siguientes resultados: existe incidencia positiva en la aplicación del trabajo colaborativo para el aprendizaje de Ciencias Naturales por parte de los docentes hacia los estudiantes; se aprecia la aplicación de nuevas estrategias de aprendizaje donde los estudiantes son actores activos ; en lo pertinente al desarrollo del aprendizaje los estudiantes indican que reciben los contenidos de manera dinámica y práctica, donde han tenido la libertad para expresar sus puntos de vista y han realizado prácticas experimentales de los saberes facilitados para crear aprendizaje de forma significativa. Se concluye que los docentes de dicho escenario de estudio evidencian la práctica positiva de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje para que los estudiantes puedan asimilar el conocimiento, acorde a los nuevos requerimientos propuestos en los perfiles de salida del discente al culminar su escolaridad.

Palabras Clave: trabajo colaborativo, estrategias activas, aprendizaje, Ciencias Naturales, innovación.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HUMANITIES AND EDUCATION
CARRER OF BASIC EDUCATION
BLENDED LEARNING**

TOPIC:

“COLLABORATIVE WORK AND ITS IMPACT ON THE LEARNING OF NATURAL SCIENCE STUDENTS OF SEVENTH YEAR OF BASIC EDUCATION GENERAL EDUCATION SCHOOL BASIC ‘PATATE’ PATATE CANTON , TUNGURAHUA PROVINCE”.

Author: Díaz Urbano Ángel Francisco.

Tutor: Lic. Medardo Mera. Mg.

Date: July 2016

ABSTRACT

This research aims to determine the degree of implementation of collaborative learning of Natural Sciences students in the seventh year of Basic General Education, is part of the critical-purposing paradigm, is a study of mixed approach, using the form field, bibliographic and documentary relational type, the investigated sample is 88 students. The following results were obtained: there is a positive impact on the implementation of collaborative learning Natural Science by decent toward students; the implementation of new strategies for learning where students are active participants appreciated; where relevant to the development of learning students indicate that the contents are dynamically and practice, which have been free to express their views and have made experimental practices knowledge to create learning facilitated significantly. It is concluded that teachers in this scenario study show positive practice of new teaching and learning strategies for students to assimilate the knowledge, according to the new requirements proposed in output profiles of the student to complete their schooling.

Keyword: collaborative work, active strategies, learning, science naturals, innovation.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como finalidad indagar si los docentes del séptimo año de Educación General Básica han aplicado la estrategia del trabajo colaborativo para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes, de la Escuela de Educación Básica “Patate”, del cantón Patate, provincia de Tungurahua. Es necesario obtener información sobre la calidad educativa del Sistema Educativo Nacional donde desde sus enfoques pedagógicos constructivistas y críticos se aplican lo establecido dentro del currículo nacional para contribuir en el cumplimiento de los diversos estándares de calidad educativa.

Siendo necesaria la evidencia del desarrollo investigativo, el presente proyecto se encuentra estructurado en los siguientes cinco capítulos:

En el **Capítulo 1**, Problema, se desarrolla la contextualización macro, meso, y micro, en base a esto formular en forma clara y precisa el problema, tomando como punto de partida interrogantes, que ayuda a interpretar por qué y para qué desarrollar la investigación y el tipo de beneficios que se obtendrá con esta tesis. Se concluye este capítulo con el planteamiento de los objetivos generales y específicos.

Siguiendo con el **Capítulo 2**, Marco Teórico, contiene los antecedentes de Investigación, la fundamentación legal determinada en la Constitución del 2008, se incluye las categorías fundamentales, con la fundamentación teórica de las variables de investigación: trabajo colaborativo y aprendizaje de Ciencias Naturales, finalizándose con el planteamiento la hipótesis de investigación y señalamiento de variables.

Continuando con el **Capítulo 3**, Metodología, se especifica los enfoques investigativos empleados, la modalidad básica de la investigación, aplicando un estudio de campo, bibliográfico y documental, el tipo de investigación, basado en

la correlación de variables, la muestra a investigarse es de 88 estudiantes, se determina la operacionalización de la variable independiente y dependiente, además se hace una descripción de los instrumentos aplicados para la recolección de datos a los pasos sugeridos para la ejecución del trabajo.

De igual manera el **Capítulo 4**; Análisis e Interpretación de resultados, se incluyen en cuadros los resultados de la encuesta y la verificación de la hipótesis de investigación, contiene gráficos y los resultados obtenidos durante la realización de la investigación, cada pregunta va acompañada con un gráfico y su respectiva interpretación de datos.

Entonces en el **Capítulo 5**; se establece las principales Conclusiones y Recomendaciones de la investigación en base a los resultados de la encuesta y anhelando el mejoramiento de la calidad de la educación.

Finalmente, se propone la presentación del artículo científico de la investigación, junto con el anexo de los materiales bibliográficos, instrumentos de recolección de información, los mismos permitieron obtener los resultados para socializarlos por medio del presente trabajo.

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Tema

TRABAJO COLABORATIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “PATATE”, CANTÓN PATATE, PROVINCIA DE TUNGURAHUA.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contextualización del problema

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) durante marzo 2001, promovió las recomendaciones sobre políticas educativas al inicio del siglo XXI, manifestándose como problemática dentro de América Latina y el Caribe en la declaración dos lo siguiente:

Que los sistemas educativos han de acelerar su ritmo de transformaciones para no quedar rezagados respecto a los cambios que acontecen en otros ámbitos de la sociedad, a fin de liderar un salto cualitativo en la educación. Los esfuerzos que vienen realizándose por transformar los sistemas a través de las reformas educativas en marcha, de poco servirán si no se logran cambios en los actores y en las prácticas educativas. Esto implica centrar la atención en la calidad de los procesos pedagógicos vinculando la gestión a la mejora de dichos procesos y a sus resultados, facilitando condiciones necesarias para que las instituciones educativas sean adecuados espacios de aprendizaje para los alumnos (Unesco, 2001, pág. 12).

Siendo evidente los nuevos desafíos para la educación del nuevo milenio, se implementaron a nivel **mundial** las reformas, con una visión crítica-propositiva, para cumplir lo siguiente:

Transformar los procesos pedagógicos de forma que todos los estudiantes construyan aprendizajes de calidad. Los procesos pedagógicos deben estar centrados en el alumno, utilizando una variedad de situaciones y estrategias para promover que todos y cada uno realicen aprendizajes significativos, participen activamente en su proceso y cooperen entre ellos (Unesco, 2001).

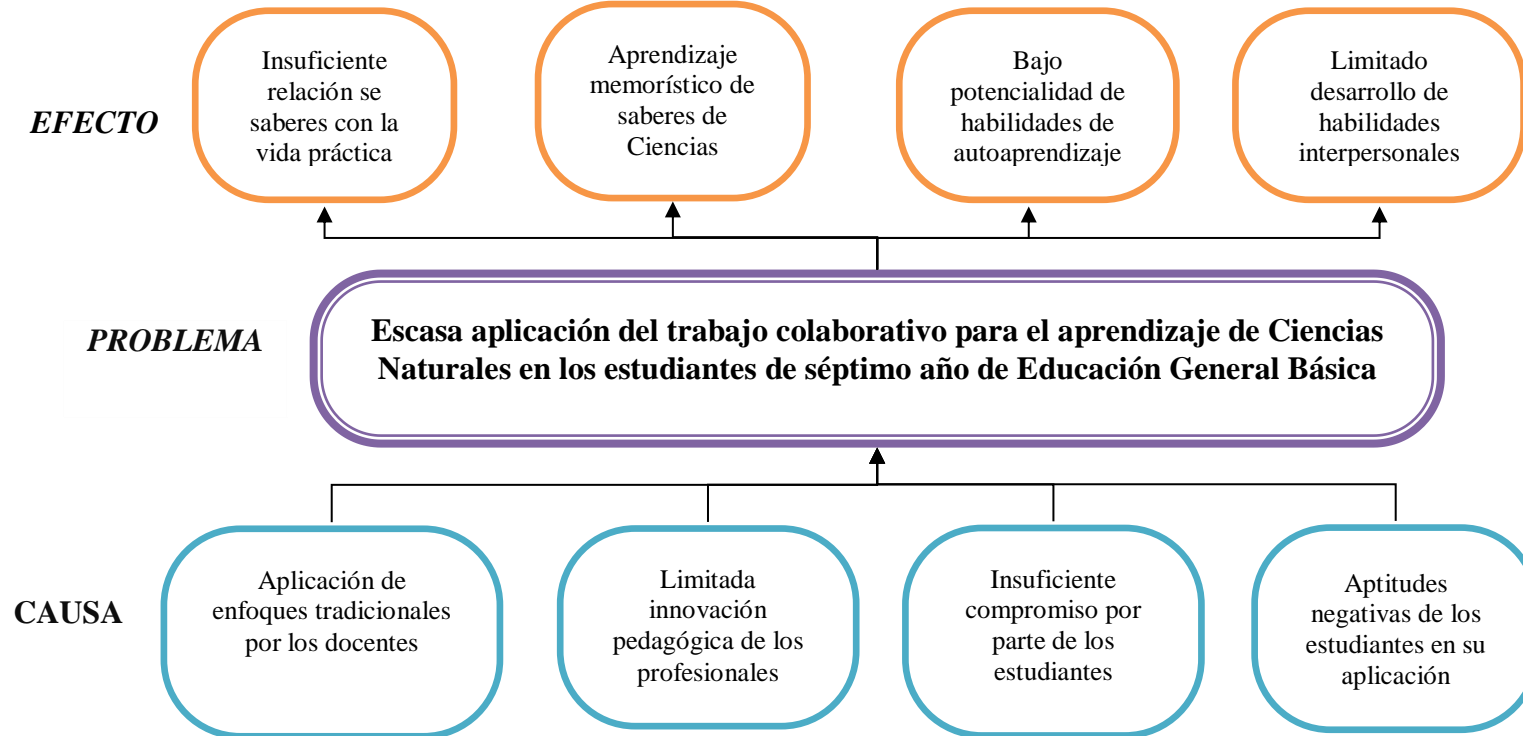
Dichas políticas fueron el referente para iniciar en **Ecuador** la Actualización Curricular en 2006, aunque de forma tardía, para promover el cambio dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de los diversos ámbitos de escolarización obligatoria de la nación. Por otra parte, se apropia el enfoque de situar al estudiante como el actor principal de su adquisición de saberes, suprimiéndose apreciaciones tradicionales del quehacer educativo.

Sin embargo, es notable en los adolescentes de la provincia de **Tungurahua** la existencia de individualidad al momento de formar equipos de trabajo para aprender, junto con aptitudes negativas para equiparar la igualdad de género y diversidad. Esto a causa de escasos procesos pedagógicos insertados dentro del aula para fomentar la colaboración entre todos los integrantes, junto con ideologías traídas del hogar.

En los estudiantes de séptimo año de EGB de la **Escuela de Educación Básica “Patate”**, del cantón Patate, se aprecia escaso fomento del trabajo colaborativo para los estudiantes en lograr un eficaz aprendizaje de las Ciencias Naturales por parte de los docentes, incumpléndose la aplicación de los fundamentos pedagógicos del actual currículo nacional. Además, los resultados de aprendizaje en dicha área reflejan un escaso promedio de Dominio de Aprendizajes en los diversos paralelos, notándose enfoques no actuales para el desarrollo de los diversos contenidos.

1.2.2 Análisis Crítico

Gráfico 1: Árbol de problemas



Elaborado por: **Díaz Urbano Ángel Francisco.**

La escasa aplicación del trabajo colaborativo para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica se aprecia por las siguientes razones:

Con la aplicación de enfoques tradicionales de enseñanza-aprendizaje por parte de los docentes de grado, quienes replican la manera de cómo han sido formados en sus estudiantes, trae como efecto la insuficiente relación de saberes de Ciencias Naturales con la vida práctica ocasionando desmotivación por adquirir aprendizajes con interés para la explicación de actividades cotidianas del entorno.

En otra instancia se aprecia la limitada innovación pedagógica de los profesionales para el desarrollo de los contenidos del área, debido a la carencia de cursos de capacitación docente continuos por parte del Ministerio de Educación e Instituciones de Educación Superior del país; esto evidencia el aprendizaje memorístico del contenido científico de Ciencias Naturales en los estudiantes, donde tendrá inconvenientes al momento de analizar y expresar con argumentos propios los fenómenos suscitados en la naturaleza.

Por otra parte, el insuficiente compromiso de los estudiantes, en la mayor parte, contribuye a evidenciar las causas anteriores descritas, donde los docentes tienen la predisposición de aplicar nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje pero sin la voluntad de aquellos los resultados no serán apreciados; esto ha ocasionado la baja potencialidad de habilidades de autoaprendizaje en los niños y niñas para que puedan enfrentarse a nuevos desafíos del mundo tecnológico actual donde se demanda de la autodidáctica para aprender y extraer el conocimiento de manera independiente.

Finalmente, las aptitudes negativas de los estudiantes en la aplicación de trabajos de grupo por parte de sus docentes han coartado el desarrollo de habilidades interpersonales para la integración de ellos dentro del aula de clases y fuera del plantel, donde aquellas les permitirán abrirse ante los nuevos enfoques de gestión

del conocimiento de forma colectiva.

1.2.3 Prognosis

Sin la aplicación del trabajo colaborativo para el aprendizaje de Ciencias Naturales, se tendrá a futuro estudiantes individualistas y con escaso espíritu de colaboración para trabajar de forma conjunta con sus demás compañeros, por otra parte, se estaría fomentando la desigualdad de género donde la exclusión estará arraigada en el desenvolvimiento del ser humano en sus diversos ámbitos. Además, los estudiantes no desarrollaran las habilidades y destrezas para liderar y responsabilizarse con equipos de trabajo en la obtención de soluciones a problemáticas propuestas.

1.2.4 Formulación del problema

¿Cuál es la incidencia entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Escuela de Educación Básica “Patate”, cantón Patate, provincia de Tungurahua?

1.2.5 Interrogantes

- ¿De qué manera se aplica la estrategia del trabajo colaborativo para el desarrollo de los contenidos de Ciencias Naturales?
- ¿Cómo se desarrolla el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes del séptimo año de Educación General Básica?
- ¿Cuál será el nivel de relación del trabajo colaborativo con el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes del mencionado plantel?

1.2.6 Delimitación del Objeto de Investigación

Delimitación de Contenidos

Área: Educativa

Campo: Didáctica

Aspecto: Trabajo colaborativo, y Aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Delimitación Espacial

La investigación se realiza en tres paralelos de séptimo año de Educación General Básica de la Escuela de Educación Básica “Patate”, del cantón del mismo nombre, provincia de Tungurahua, ubicada en la cabecera cantonal céntrica. Esta entidad concierne a la Zona 3, del Distrito Educativo 18D04 Pelileo-Patate, según la distribución del nuevo Modelo de Gestión Educativa del Ministerio de Educación.

Delimitación Temporal

Se desarrolla durante el segundo quimestre del año lectivo 2015-2016 y transcurriendo el tercer parcial, según lo establecido en el régimen educativo de Sierra.

Delimitación de Unidades de Observación

Se centra en los Estudiantes del séptimo año de Educación General Básica de la jornada matutina.

1.3 Justificación

El **interés** fue establecer resultados de aplicación del trabajo colaborativo para el desarrollo de los contenidos de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo

año de Educación General Básica para establecer el grado de aplicación de los actuales fundamentos pedagógicos propuestos en el currículo educativo nacional, acogándose el siguiente sustento: “se han considerado algunos de los principios de la Pedagogía Crítica, que ubica al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje” (Ministerio de Educación, 2010, pág. 9). Siendo necesario el análisis pertinente de aplicación de nuevas estrategias didácticas para el desarrollo de contenidos científicos.

El estudio evidencia su **importancia** para obtener resultados y concientizar a los docentes del plantel sobre el empleo de nuevos enfoques paradigmáticos de la educación dentro del salón de clases, siendo necesario el cumplimiento y acogida de lo establecido por el ente rector de educación del país, donde a futuro los estudiantes evidencien el desarrollo de los perfiles de salida establecidos.

Con la investigación se apreció la **novedad** para innovar procesos de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del último año de Educación General Básica del nivel medio y contribuir en el desarrollo de habilidades interpersonales y sociales que le permitan en lo posterior adaptarse a los cambios y desafíos propuestos de la actual sociedad globalizada. Además con el empleo de parámetros estadísticos no convencionales para sustentar la verificación de la hipótesis propuesta.

Mediante los resultados obtenidos la investigación tiene **utilidad** para futuros estudios en la Universidad Técnica de Ambato sobre su línea de investigación de calidad educativa, donde se aporta en la evidencia de rupturas de esquemas tradicionales dentro de la aulas de clases para el incentivo de adquirir conocimientos en los estudiantes con innovación, acorde a las nuevas demandas de la sociedad del conocimiento.

La investigación fue **factible** por la autorización de los administrativos del plantel donde facilitaron las instalaciones para el desarrollo del proceso de estudio, junto con el investigador que actuó de manera eficiente con los recursos económicos y

humanos en la recolección de información antes de culminar el periodo escolar 2015-2016.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Determinar la incidencia de aplicación del trabajo colaborativo para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Escuela de Educación Básica “Patate”, del cantón Patate, provincia de Tungurahua.

1.4.2 Específicos

- Caracterizar la aplicación del trabajo colaborativo por parte de los docentes dentro del plantel educativo.
- Diagnosticar el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes del séptimo año de EGB.
- Establecer el nivel de relación entre el trabajo colaborativo y aprendizaje de Ciencias Naturales.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

De la indagación realizada en el repositorio virtual de la Universidad Técnica de Ambato en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación se halló la siguiente información, la misma que es utilizada con el fin de respaldar la presente investigación con otros enfoques, en diferente contexto junto con sus necesidades dentro del espacio de estudio; sin ser sometida a la atención de los correspondientes derechos de autoría:

Según Jurado Bastidas (2014) en su tema de investigación: “El aprendizaje colaborativo y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Ambato”, de la Universidad Técnica de Ambato, concluye que:

- a) Los docentes y estudiantes no conocen lo suficiente sobre las estrategias del trabajo colaborativo en equipo, por lo que su aplicación es muy limitada.
- b) En las pocas veces que se utiliza el trabajo colaborativo en clases, se aplican todas las modalidades, pero la más utilizada es la investigación en grupos.
- c) Cuando el docente planifica trabajos colaborativos en el aula, sí establece los objetivos del aprendizaje con los estudiantes y orienta el desarrollo de las actividades propuestas.
- d) Estudiantes y docentes coinciden en manifestar que el rendimiento académico de los estudiantes es mejor cuando trabajan en equipo colaborativo. Además, las tareas difíciles se las resuelve mejor cuando los estudiantes dinámicamente participan en el trabajo colaborativo de grupo.
- e) Las clases tradicionales o expositivas impartidas por los docentes no garantizan un aprendizaje perdurable en los estudiantes. Además en el nivel de rendimiento académico, de acuerdo con la escala de calificaciones propuesta por el Ministerio de Educación del Ecuador, los aprendizajes sólo se alcanza, cuando lo ideal sería dominar o superar los aprendizajes. (Jurado Bastidas, 2014, pág. 99)

Se aprecia la aplicación de manera frecuente dentro del salón de clases el trabajo colaborativo como estrategia para el desarrollo de contenidos, donde enfoques tradicionalistas lideran el quehacer educativo y no potencian las habilidades

interpersonales de los estudiantes para realizar trabajos con la integración de compañeros de poca afinidad.

Al respecto, López Mesías (2015) en su estudio sobre: “Las habilidades sociales y su incidencia en el trabajo colaborativo en los niños y niñas de séptimo grado de Educación General Básica del Centro Escolar Francisco Flor – Gustavo Egüez”, evidenció los siguientes resultados:

El trabajo colaborativo dentro de la escuela aumenta la motivación por las tareas, deberes al tener mayor cercanía entre los miembros del grupo, ayuda a que los alumnos busquen integrarse a sus pares y a sus maestros en busca de relaciones positivas, promueve la construcción de nuevos conocimientos por que obliga a que busquen formas de investigar sea en forma independiente o en grupo que les ayude al mejoramiento del rendimiento académico, la parte social y emocional, razón por la cual se debe buscar maneras lúdicas donde los alumnos trabajen más en actividades grupales mediante las cuales se potencie habilidades grupales e individuales como; escuchar, participar, liderar, coordinar actividades, realizar seguimientos y evaluar. Sin embargo son pocos los niños que trabajan con entrega, con entusiasmo y responsabilidad disfrutando lo que hacen para así llegar a cumplir con los aprendizajes requeridos por los docentes. (López Mesías, 2015, pág. 84)

Los resultados manifiestan los beneficios de aplicación del trabajo colaborativo para fomentar el desarrollo de habilidades interpersonales y de liderazgo entre los equipos de trabajo, donde los conocimientos se construyen de manera significativa y conllevan a lograr la autonomía para adquirir conocimientos mediante el intercambio de saberes.

Según Apolo Peñaloza & Hidalgo Ochoa (2016) egresadas de la licenciatura en Educación Básica de la Universidad de Cuenca, en su tema: “El trabajo colaborativo como estrategia para fortalecer la solidaridad y autonomía de los estudiantes”, dirigido por Mg. Gonzalo Eladio Reyes Pesántez, obtuvieron las siguientes conclusiones:

a) El trabajo colaborativo va más allá del trabajo cooperativo porque los estudiantes trabajan conjuntamente para alcanzar la meta grupal, sin repartirse la

tarea; de esta manera cada estudiante aporta con sus capacidades y habilidades cumpliendo con los roles que les han asignado. b) Esta estrategia que además de potenciar aprendizajes académicos, permite fortalecer habilidades sociales, como la solidaridad, empatía, el respeto por las diversidades, que permiten que el estudiante se desenvuelva con mayor seguridad y fluidez, tanto en su vida escolar como cotidiana. c) Con el trabajo colaborativo se fortalece la solidaridad entre estudiantes, ya que desarrollan las tareas en conjunto, aportando y ayudando a los demás, compartiendo sus habilidades y capacidades, para que todos los integrantes del grupo alcancen los objetivos de aprendizaje planteados. d) La autonomía es otra de las dimensiones que se desarrolla con esta estrategia, debido a que los estudiantes toman un papel protagónico al construir grupalmente su propio aprendizaje, disminuyendo la dependencia hacia el docente mientras se realizan las actividades escolares se sentirán más seguros de sus ideas, participarán incluso con mayor confianza en sí mismos. e) El trabajo colaborativo es una estrategia flexible, es decir, se la puede aplicar con cualquier asignatura, tema o destreza, destinando tiempos y espacios necesarios, de acuerdo a las diferentes fases y propósitos del proceso de enseñanza-aprendizaje. f) En el trabajo colaborativo, se puede agrupar a los estudiantes de dos maneras dependiendo de la finalidad pedagógica, ya sea en grupos esporádicos, cuando se pretende desarrollar actividades cortas o en grupos base, para desarrollar tareas más amplias o complejas. (Apolo Peñaloza & Hidalgo Ochoa, 2016, pág. 53)

Los resultado de aplicación para el fortalecimiento de las habilidades de autonomía y responsabilidad en los estudiantes son positivos con la aplicación del trabajo colaborativo, permitiendo cultivar hábitos de cooperación desde el aula de clases en los discentes donde en lo posterior no tengan ningún inconveniente al momento de expresar sus puntos críticos.

Por otra parte, Rodríguez Sanmartín & Chuquimarca Chuchuca (2014) en su investigación sobre: “Aplicación de Técnicas Activas de Participación para motivar el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales “El agua un medio de vida” en el Noveno Año de Educación General Básica”, concluyen en lo siguiente:

a) La presente propuesta realizada ha sido el cúmulo de todos los conocimientos y valores que hemos adquirido a lo largo de nuestra carrera universitaria permitiéndonos poner en juego toda nuestra creatividad. b) Hemos adquirido significativas experiencias diseñando esta propuesta, la misma que nos permitió

identificar debilidades y fortalezas al momento de desarrollar. c) El realizar la propuesta nos permitió planificar desde un enfoque, para lograr que en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales contribuya a desarrollar destrezas, capacidades y competencias en el aula de clase. (Rodríguez Santamaría & Chuquimarca Chuchuca, 2014, pág. 56)

La aplicación de técnicas activas para el aprendizaje de una asignatura donde abarca amplio contenido teórico ha contribuido en motivar en los estudiantes a tener curiosidad por investigar e inferir de forma significativa los saberes, junto con la innovación pedagógica para un subnivel de educación donde dichos estudiantes se encuentran dentro del rango de adolescencia.

Al respecto, Hernández Cabrera (2016) en su investigación sobre: “Los recursos tecnológicos en el desarrollo del aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Francisco Flor del cantón Ambato”, obtiene los siguientes resultados:

a) El estudiante al no utilizar la tecnología de manera frecuente influye en un bajo desarrollo y evolución cognitiva, obstaculizando múltiples puertas de entrada para vincular el aula con el mundo real, esto se debe a que algunos docentes no cuentan con metodologías apropiadas no permitiendo el logro de distintos objetivos lo que demuestra que el uso de los recursos tecnológicos de manera eficaz influye en los estudiantes de octavo grado. b) Existe conocimiento en el área de las Ciencias Naturales solo de manera memorística, lo que ocasiona estudiantes con baja permanencia de conocimientos e insuficientes competencias para el desarrollo de conexiones con la ciencia, debido a que el docente en muy pocas ocasiones fomenta habilidades en clase esto ocasiona que las clases sean intensamente neutrales, donde la participación es solo del maestro. c) Al persistir el problema en los estudiantes del octavo grado de Educación General Básica de la escuela “Francisco Flor”, se socializar los resultados por medio de un papel donde se plantean algunas alternativas de solución para mejorar la aplicación de los recursos tecnológicos en el desarrollo del aprendizaje las ciencias naturales, de esa manera los estudiantes aprenderán de una mejor manera los contenidos educativos. (Hernández Cabrera, 2016, pág. 96)

Se infiere la necesidad de aplicar recursos tecnológicos dentro de las clases donde los estudiantes puedan apreciar explicaciones a teorías de la asignatura de ciencias

de manera práctica y con ejemplos del entorno, donde adquieran el aprendizaje de manera visual y auditiva, contribuyéndose en el fortalecimiento de las diversas inteligencias múltiples del estudiante.

Finalmente, Tomalá Pozo (2016) en su investigación sobre: “Estrategias metodológicas y su incidencia en el aprendizaje activo en la asignatura de Ciencias Naturales, para estudiantes de quinto grado de la Escuela de Educación Básica Virgilio Drouet Fuentes, cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena año lectivo 2015-2016”, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, concluye:

a) Se ha podido determinar que en la escuela los docentes muy poco se han aplicado las estrategias metodológicas para fortalecer el aprendizaje activo en los estudiantes del quinto grado de la Escuela de Educación Básica “Virgilio Drouet Fuentes”. b) Los padres muy poco han contribuido al aprendizaje de sus hijos/as por lo cual ellos presentan ciertas dificultades para aprender, donde no son activos en la participación en el desarrollo de las actividades escolares desarrolladas en el aula de clases. c) Dentro de la escuela no se han programado actividades direccionadas a fortalecer la aplicación de estrategias metodológicas, esto ha incidido para que muchos estudiantes no sea activos en el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales. d) En vista de todas estas conclusiones se puede manifestar que la falta de una guía de estrategias metodológicas, los docentes no han fortalecidos sus actividades de enseñanza no se ha logrado un aprendizaje activo en los estudiantes del quinto grado. (Tomalá Pozo, 2016, pág. 57)

Es necesario aplicar la innovación pedagógica dentro del aula de clases, donde los docentes deben ser conscientes que los estudiantes del actual siglo XXI no aprenden mediante la pasividad, al contrario, por medio de actividades donde se incentiven su participación y experimentación de los saberes desarrollados por el mediador pedagógico y puedan aplicarlo en la solución de problemas del entorno.

2.2 Fundamentación Filosófica

La investigación se ubica en el paradigma filosófico crítico-propositivo. De acuerdo con Herrera, menciona lo siguiente: “crítico porque cuestiona los esquemas molde de hacer investigación que están comprometidas con la lógica

instrumental del poder... (Herrera, 2013, pág. 20)”, ya que actualmente la sociedad está en una etapa de transformaciones en la educación debido a los principios del Buen Vivir.

Propositivo, en cuanto la investigación: “no se detiene en la contemplación pasiva de los fenómenos, sino que además plantea alternativas de solución construidas en un clima de sinergia y pro actividad (Herrera, 2013, pág. 20)”, centrado en el establecimiento de diversas soluciones a esta problemática.

Fundamentación epistemológica

Se toma como referencia el horizonte epistemológico de Cognición Situada, donde se sostiene la siguiente tesis: “El aprendizaje se entiende como los cambios en las formas de comprensión y participación de los sujetos en una actividad conjunta” (Gibbons & Limoges, 2010). Es decir, debe existir interacción social del ser humano con otros seres del entorno para que logre comprender el objeto de estudio desde las diversas ópticas y enfoques críticos, aquel se enriquecerá con los diálogos surgidos y evidenciará aptitudes para la inteligencia colectiva.

Fundamentación pedagógica

Acogiendo los aportes de Piaget, en referencia a la pedagogía constructivista, destaca lo siguiente:

El niño está implicado en una tarea de dar significado al mundo que le rodea: el niño intenta construir conocimientos acerca de él mismo, de los demás, del mundo de los objetos. A través de un proceso de intercambio entre el organismo y el entorno, o el sujeto y los objetos que le rodean, el niño construye poco a poco una comprensión tanto de sus propias acciones como del mundo externo. En este conocimiento, juega un papel fundamental la acción del sujeto. Para conocer los objetos el sujeto tiene que actuar sobre ellos y transformarlos: desplazarlos, agarrarlos, conectarlos, combinarlos, separarlos, unirlos, entre otros. (Piaget, 2014, pág. 7)

El aprendizaje se construye mediante la interacción social del sujeto, donde dicho intercambio de ideas contribuye a fortalecer debilidades y potenciar habilidades en los niños de 10-11 años, contribuyen a conocerse a sí mismo y cuestionar teorías y contenidos para relacionarlos en su práctica cotidiana.

Fundamentación axiológica

La investigación se enmarcó dentro del eje esencial de la educación, el Buen Vivir, a través de la temática: **la formación de una ciudadanía democrática**, que abarca el desarrollo de valores humanos universales con el fin de cumplir nuestras obligaciones como ciudadanos y respetar los diferentes modos de vida culturales e ideológicos, para fomentar la armónica convivencia entre los seres con el desarrollo de otras potencialidades humanas.

2.3 Fundamentación Legal

La investigación se respalda en la Constitución Política de la República del Ecuador (2008), donde consta lo siguiente:

Art. 26. La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. [...] Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 343. El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

Art. 347. Literal 11: Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos (Asamblea Constitucional del Ecuador, 2008).

En la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2011), se evidencia en el Art. 2, Principios, se menciona lo siguiente:

Art. 3, Literal p: La educación demanda corresponsabilidad en la formación e instrucción de las niñas, niños y adolescentes y el esfuerzo compartido de estudiantes, familias, docentes, centros educativos, comunidad, instituciones del Estado, medios de comunicación y el conjunto de la sociedad. (Ministerio de Educación, 2011, pág. 34).

Al hablar de corresponsabilidad dentro de la educación, se compromete a los diversos actores de la comunidad, de manera especial a la familia que es el centro de convivencia del estudiante durante su desarrollo holístico, el mismo en lo futuro se convertirá en el promotor de la transformación de su entorno con diversos criterios constructivistas de manera pacífica e integradora.

Finalmente, se toma como referencia el objetivo 4 del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 de Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía, donde se manifiesta lo siguiente:

Para el período 2013-2017 proponemos el establecimiento de una formación integral han de alcanzar la sociedad socialista del conocimiento. Ello nos permitirá dar el salto de una economía de recursos finitos (materiales) a la economía del recurso infinito: el conocimiento. Es preciso centrar los esfuerzos para garantizar a todos el derecho a la educación, bajo condiciones de calidad y equidad, teniendo como centro al ser humano y el territorio. Fortaleceremos el rol del conocimiento, promoviendo la investigación científica y tecnológica responsable con la sociedad y con la naturaleza. (Senplades, 2015, pág. 159)

Siendo necesario contribuir desde las aulas de clases del sistema educativo nacional con los cambios pertinentes para entregar ciudadanos y ciudadanas con espíritu crítico e investigativo, donde la verdad sea buscada por ellos y contrastada dentro del ámbito del desenvolvimiento para transformar su entorno.

2.4 Categorías Fundamentales

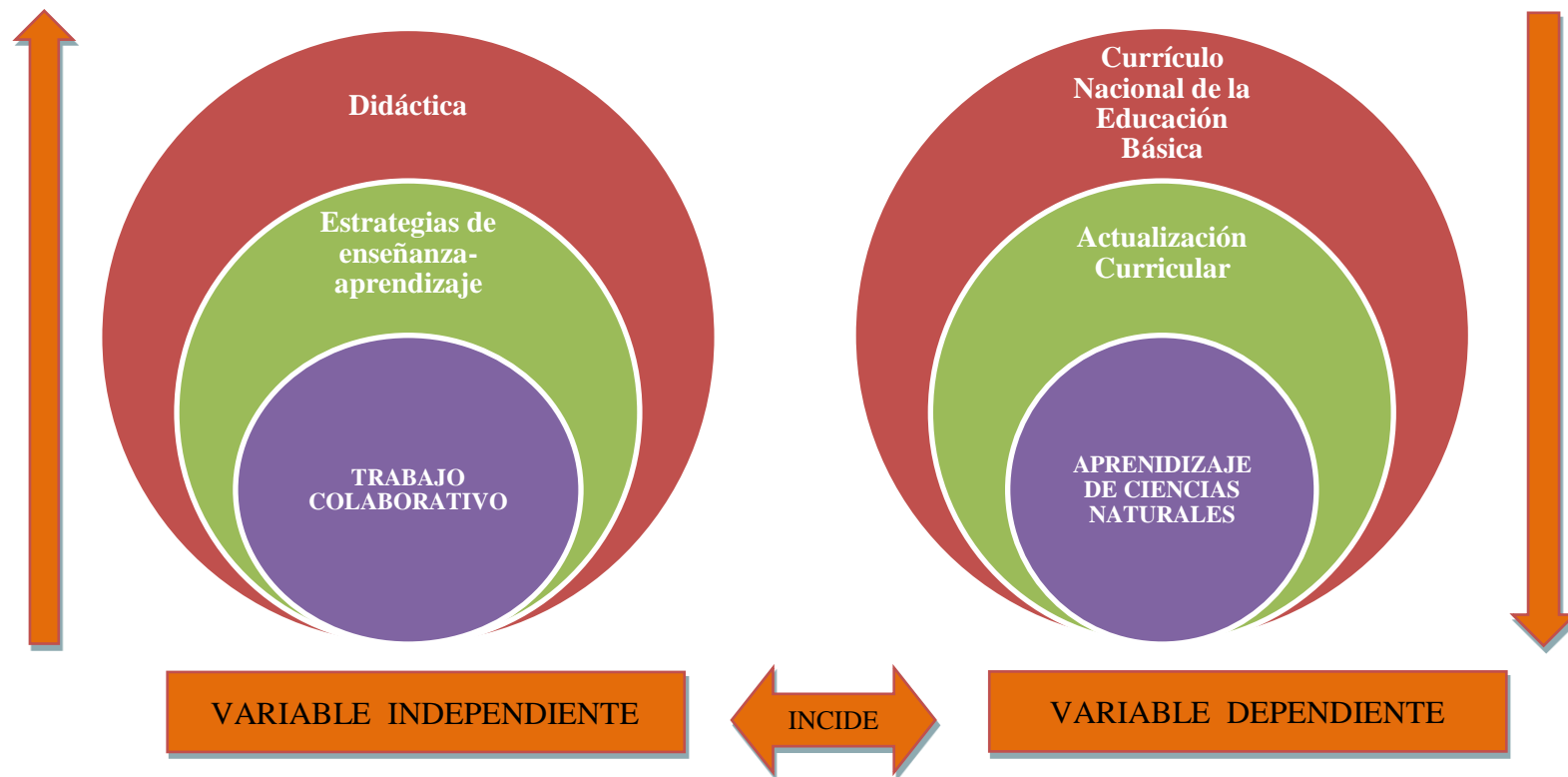
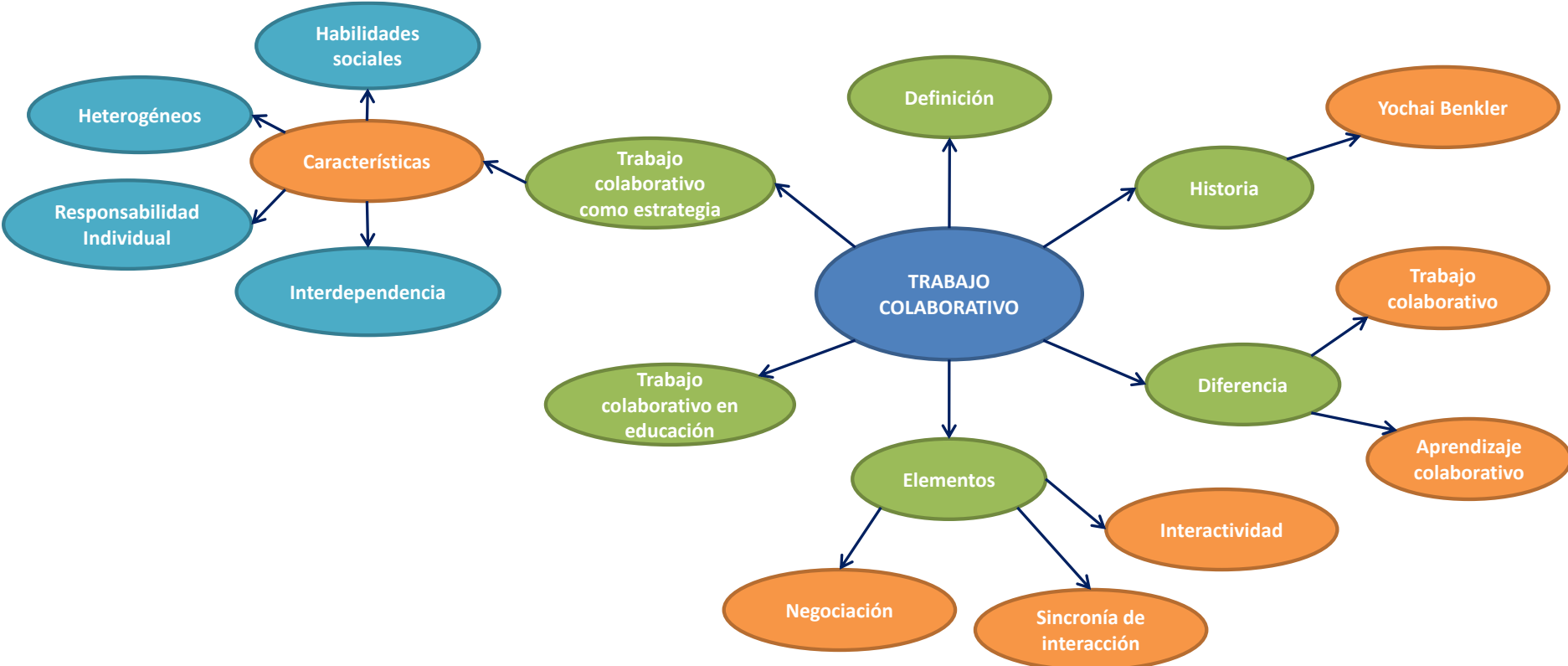


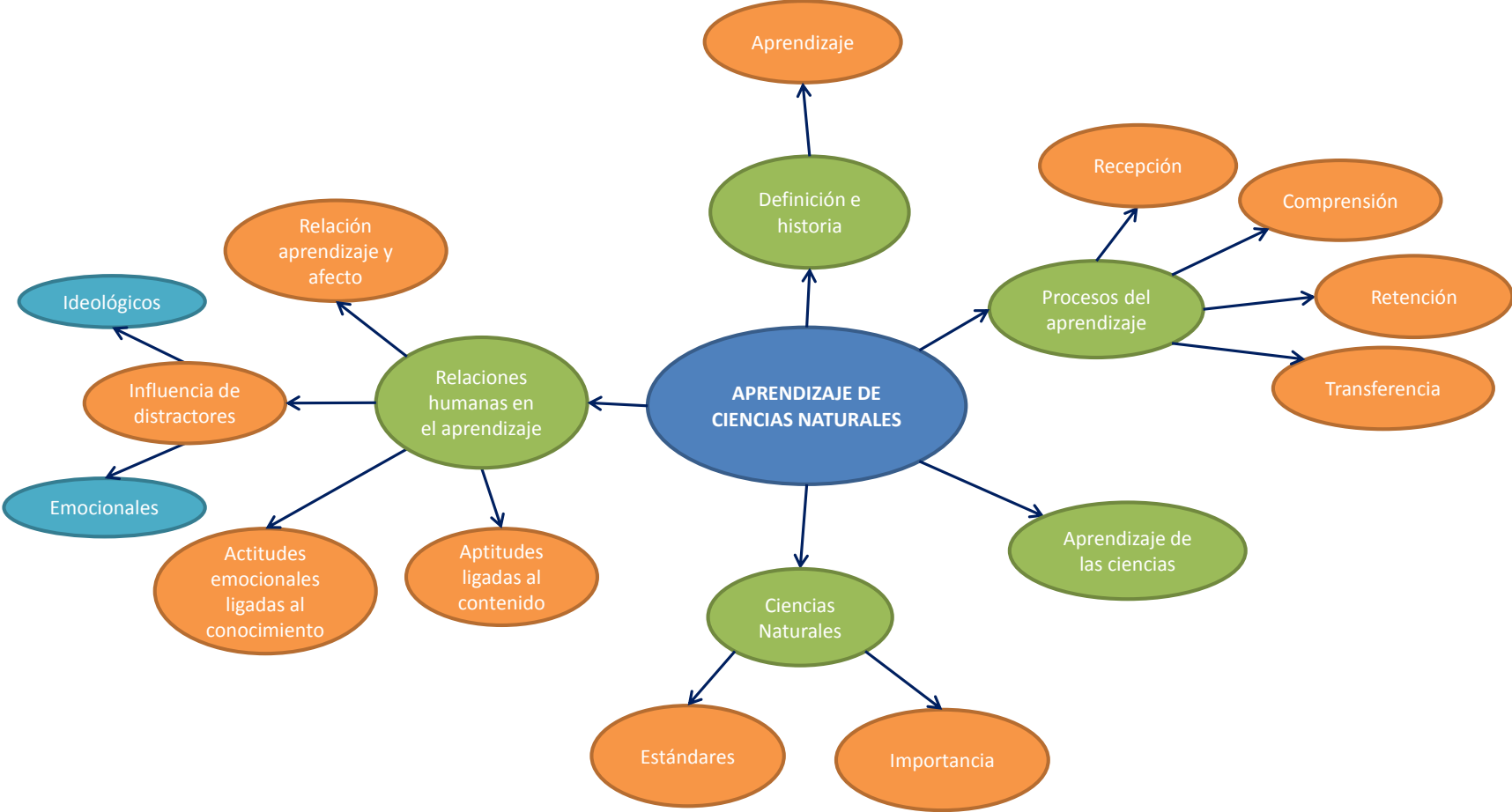
Gráfico 2: Categorías fundamentales
Elaborado por: Díaz Urbano Ángel Francisco.

Gráfico 3: Constelación ideas variable independiente



Elaborado por: Díaz Urbano Ángel Francisco.

Gráfico 4: Constelación ideas variable dependiente



Elaborado por: Díaz Urbano Ángel Francisco.

FUNDAMENTACIÓN VARIABLE INDEPENDIENTE

TRABAJO COLABORATIVO

La educación como sistema formal de preparación del individuo para la vida en democracia, debe aportar elementos formativos para lograr que estos procesos de interacción humana sean de alta calidad. Esto lleva a plantearnos, que para lograrlo es necesario superar el énfasis de una enseñanza que premia el esfuerzo individual exclusivamente, por un énfasis en la enseñanza que recupera el valor del hombre como ser social por naturaleza y da reconocimiento al esfuerzo colectivo.

En esta línea de pensamiento, surge el trabajo colaborativo como una estrategia para ser aplicada en el aula de clase , la cual consiste en aprender con otros y de otros; es decir, hace referencia a lo que en psicología social se conoce como Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Este hecho permite valorar desde perspectivas educativas, el trabajo que desempeña una persona con otros en favor de un aprendizaje determinado. La importancia que se le designa al compartir con otros, abre las puertas para generar estrategias de enseñanza-aprendizaje centradas en el diseño colectivo. (Vigostky, 2013, pág. 85)

Definición

La educación en la actualidad requiere del trabajo de grupo. En las actividades de enseñanza aprendizaje, el trabajo colaborativo o cooperativo (términos utilizados indistintamente) conforma uno de los principales elementos. Los proyectos innovadores que usan técnicas de enseñanza aprendizaje involucran esta modalidad de trabajo en la que el ser que aprende se forma como persona.

En el proceso de enseñanza tradicional, el aprendizaje se ha tomado como la transmisión de conocimientos; en los últimos tiempos el paradigma ha cambiado

sustentado en la transferencia de conocimientos. Los procesos que los alumnos utilizan son de adecuación, como se plantea el constructivismo. La comunicación con los pares abre la percepción de la persona, desarrolla habilidades cognitivas y de trabajo en grupo, respondiendo a las necesidades que se conciben para esta época.

Al efecto de aquello, Benkler lo define como: “el sistema de producción, distribución y consumo de bienes de información que se caracteriza por acciones individuales descentralizadas, ejecutadas a través de medios ampliamente distribuidos y ajenos al mercado y a sus estrategias” (Benkler, *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom.*, 2006, pág. 24).

El trabajo colaborativo tiene como base compartir conocimiento mediante diversos medios de comunicación, el más utilizado ha sido el Internet. Por eso, como referente para la comprensión del concepto anterior descrito, los medios de comunicación masiva son: “todos los que ‘unen’ momentáneamente a los usuarios de esos medios, que considero forman una masa sin cohesión, que interactúan con el medio de comunicación, pero no entre sí, ni forman grupos, ni dependen de la retroalimentación” (McLuhan, 2012).

Es decir, dentro de la presente estrategia todos interaccionan para construir el conocimiento, sin tener grados de dependencia y restricción para expresar sus puntos de vista ante bases teóricas propuestas, donde todos se convierten en autores para la presentación de productos. Estos esfuerzos colectivos se llevan a cabo sin obligaciones formales entre los colaboradores, ni entre estos y el proyecto.

Otra forma de nominarlo es como *la producción entre pares*, por el esfuerzo de colaboración que admite una cantidad ilimitada de aportaciones y de cambios que se pueden hacer en ellas. En términos éticos, muchos individuos pueden

encontrarse cooperando productivamente con extraños y conocidos en un alcance nunca antes visto.

Para la investigación se toma referencia lo manifestado por Woolfolk:

Es trabajo colaborativo es un proceso integral en equipo, que se construye a través de una interacción en un contexto social en el cual los miembros se apoyan y confían unos en otros con responsabilidad compartida estableciendo consensos para alcanzar la meta propuesta. (Woolfolk, 2014)

Donde se evidencia la aplicación del aprendizaje colaborativo, este permite el desarrollo integral del ser humano mediante la interacción con otras personas para potenciar sus habilidades de liderazgo y organización en la construcción del conocimiento y saberes, acogiendo la herencia socio-cultural de los demás, dentro del aula de clases convencional.

Historia del trabajo colaborativo

Se toma como referencia lo publicado por Benkler en su producto colaborativo de índole mundial:

En el 2006, cuando Yochai Benkler acuñó el término de trabajo colaborativo y sus sinónimos, los productos estrella de código abierto o libre, como el desarrollo de sistemas de software GNU / Linux y el servidor de la web Apache, eran los más famosos entre incontables proyectos de desarrollo de software libre y cientos de miles de desarrolladores de software colaboraban en ellos con resultados de alta calidad. Para entonces Wikipedia, tenía ya un lustro de existir, por lo que Benkler estudió su funcionamiento. Fue creada en el 2001 por Jimmy Wales y Larry Sanger, quien estaba contratado por el primero, y acuñó el nombre. Wikipedia es un acrónimo de wiki, una tecnología de software libre para crear sitios web colaborativos, cuyo nombre precedente a su vez de wikiwiki, rápido en hawaiano, y encyclopedia, 'enciclopedia', en inglés. Le llamó especialmente la atención darse cuenta de que sus entonces 25,000 colaboradores en inglés y 30,000 en otros idiomas, tenían interés por compartir conocimiento, sus orígenes geográficos eran muy diferentes y no formaban una comunidad unida. (Benkler & Helen, “Commons based Peer Production and Virtue”, 2012)

Se aprecia el origen del trabajo colaborativo en relación por parte de su fundador de sociabilizar el conocimiento a todas las personas, en sus diversas ubicaciones, siendo necesario la sensibilización y ruptura de esquemas monopólicos de fines de lucro para ayudar en las diversas naciones donde tienen el retraso de los avances científicos y tecnológicos. Por otra parte se aprecia el fomento del conocimiento como un saber y bien público, para que todos los individuos puedan enriquecerse mediante los diversos aportes de las esferas de formación integral.

Diferencia entre aprendizaje colaborativo y trabajo colaborativo

El aprendizaje cooperativo es un método de enseñanza que consiste en organizar el aula en grupos pequeños, de 2 a 5 miembros. Los grupos son heterogéneos, de ambos sexos y diferentes niveles educativos, donde los alumnos trabajan juntos para resolver tareas académicas. Este tipo de enseñanza favorece la interacción entre los integrantes, quienes tienen un objetivo común, que es aprender ellos mismos el material otorgado por el profesor y lograr que todos los integrantes de su equipo también lo hagan (Pujolás, Aprender juntos alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula., 2012).

Al respecto, se presenta la siguiente tabla de análisis de diferencias entre los temas propuestos:

Tabla 1: Diferencia entre trabajo y aprendizaje colaborativo

Ítems a comparar	Trabajo Colaborativo	Aprendizaje Colaborativo
Objetivo	Es el mismo de la organización: aumentar productividad. Particulares, muy bien definidos y Medibles.	Es el desarrollo de la persona. Un poco más indefinidos. Se busca el desarrollo humano, por ello son nebulosos y no fáciles de medir.
Ambiente	Controlados y cerrados - se puede aumentar productividad y sobre todo ejercer control.	Heurísticos: abiertos, libres, que estimulan la creatividad
Trabaja	La persona es convencida	Se puede entrar o salir de un

colaborativamente por que	con todos los medios disponibles de la organización, de su participación en los procesos grupales. No escoge libremente su participación. Se espera que todas las personas de la organización se vinculen al proceso.	grupo de estos en el momento en que se quiera, solo está supeditado al compromiso personal. La persona está en libertad de ejercer su libre albedrío.
Tipo de proceso	La organización, es su centro de interés y su fin último. Esto implica una formalización del proceso grupal.	Se pueden dar procesos de aprendizaje en ambientes formales e informales.
Aporte individual	Con su conocimiento y experiencia personal, pero estos están supeditados a los objetivos y políticas de la organización.	Cada individuo trae al grupo su propia experiencia de vida, enriqueciendo con ésta el proceso y por ende a las personas involucradas en él.
Pasos del proceso Grupal	Se deben definir muy claramente y de antemano	Si existen, no son rígidos, se pueden cambiar en cualquier momento, pues se deben adaptar al desarrollo grupal e individual
Las reglas	Son definidas explícitamente, con anterioridad y no se deben transgredir, no se puede construir con ellas, limitan lo que se puede hacer o no hacer	Las reglas son generadoras, esto es, que son de carácter constructivo, no limitan ni encasillan, si no que pretenden generar creatividad.
Desarrollo personal	Es secundario, debe estar supeditado a los objetivos de la organización, si este corresponde con ellos se es tenido en cuenta, si no, es simplemente ignorado.	El objetivo es el desarrollo personal y grupal y todo lo demás está supeditado a ello.
Productividad	Es su centro, su razón de existir. Su fin último es producir algún producto o servicio.	La producción es secundaria, si esta se da, pues muy bien, sino, lo importante es el desarrollo, personal, lo que se aprenda de la experiencia colaborativa.
Preocupa	La experiencia en función de los resultados esperados.	La experiencia en sí misma. Se maneja un tipo de motivación

	Motivación Extrínseca.	intrínseca.
El Punto de encuentro de ambos	Es la interacción, esto es el intercambio de ideas y conocimientos entre los miembros del grupo. Entre mayor sea esta aumenta la probabilidad de éxito del proceso grupal. En ambos se espera que los miembros del grupo participen más que activamente, que vivan el proceso y se apropien de él.	

Fuente: (Lucero, 2014)

La información permite tener claro entre el método y la estrategia que se debe aplicar para fomentar el desarrollo de capacidades y habilidades en los estudiantes dentro del aula de clases, cuya finalidad permitirá el desarrollo integral del estudiante.

Elementos del trabajo colaborativo

A continuación se mencionan los **elementos básicos**, antes referidos, que deben estar presentes en los grupos de trabajo colaborativo, planteados por Johnson y Johnson (2013) y recogido en Maldonado (2014):

a) La interactividad. El aprendizaje se produce en la intervención entre dos y más, mediado por un intercambio de opiniones y puntos de vista, y no es la cantidad de las intervenciones que determina el trabajo colaborativo sino el grado de influencia que tiene la interacción en el proceso cognitivo y de aprendizaje del compañero. Es decir, se aprende de la reflexión común, del intercambio de ideas, del analizar entre dos y más, un tema común, a través de lo cual se obtiene un resultado enriquecido.

b) La sincronía de la interacción. Es el diálogo orientado al hacer algo juntos, es decir, con respuestas inmediatas lo que hace necesario la sincronía; es decir, no es posible generar conocimiento sin respuestas inmediatas, porque provocaría desmotivación, y descontextualización en una de las partes.

La colaboración es una actividad coordinada y sincrónica, que surge como

resultado de un intento continuo por construir y mantener una concepción compartida de un problema. Sin embargo, al crear nuevo conocimiento, al construir juntos, también se genera una fase más reflexiva, que pertenece al mundo individual.

En esta etapa de reflexión del aprendizaje colaborativo interviene la comunicación asincrónica. El construir conocimiento, no sólo es un proceso social, sino también tiene un carácter individual de reflexión, que valida el espacio asincrónico de la comunicación, lo que permite expresar los resultados madurados personalmente, no sólo como consecuencia de un diálogo interactivo.

c) La negociación es un proceso, por el cual dos o más personas intentan obtener consentimiento y generar acuerdos en relación a una idea, tarea o problema. La negociación es un elemento distintivo de las interacciones colaborativas, y tiene especial importancia cuando se trata de negociar significados, sin negociación el diálogo se transforma en un monólogo, a la vez que la función del interlocutor se reduce a la de un simple receptor de mensaje y por ende no hay construcción de conocimientos. En la interacción colaborativa el individuo no impone su visión, sino que argumenta su punto de vista, justifica, negocia e intentar convencer a sus pares.

La descripción anterior nos lleva a afirmar que el trabajo colaborativo se constituye en un proceso esencialmente humano que exige el desarrollo de destrezas sociales y demanda un accionar concertado. En este sentido, Maldonado Pérez (2014) señalan que la estructura conversacional, que se genera en los grupos es compleja y las habilidades sociales son indispensables para fomentar una interacción de calidad.

Se enfatiza entonces en el trabajo colaborativo como una estrategia didáctica, mediante la cual todos los miembros participan en “conjunto” para el logro de metas comunes; donde el trabajo resultara productivo cuando se realiza una

interacción social, que induce al intercambio favorecedor del aprendizaje y genera conocimiento, que beneficia el aprendizaje de los estudiantes. En el accionar colaborativamente los estudiantes desarrollan habilidades para diferenciar y contrastar sus puntos de vista, y cada uno aprende más de lo que aprendería de manera individual.

Para trabajar en grupos colaborativos, es indispensable que los estudiantes aumenten sus habilidades sociales; es decir, deben aprender a auto organizarse, a escucharse entre sí, a distribuirse el trabajo, a resolver los conflictos, a distribuirse las responsabilidades y a coordinar las tareas, entre otras. También demanda del docente como orientador de la actividad colaborativa, conocimiento sobre su rol y sobre cómo contribuir a propiciar un ambiente apropiado en el aula para que el trabajo se desarrolle exitosamente.

Se plantea aquí que el trabajo colaborativo es una estrategia de gestión del aula, que da prioridad a la organización de los estudiantes en grupos heterogéneos para la realización de las tareas y actividades de aprendizaje, en el que los estudiantes trabajan en conjunto para aprender; así como también aprenden a ser responsables por el aprendizaje tanto de sus compañeras y compañeros de grupo, como del suyo propio. Es interesante destacar lo planteado por Johnson y otros (1999), quien señala que el aprendizaje colaborativo: aumenta la seguridad en sí mismo, incentiva el desarrollo de pensamiento crítico, fortalece el sentimiento de solidaridad y respeto mutuo, a la vez que disminuye los sentimientos de individualista.

En el presente trabajo se asume el trabajo colaborativo en el aula, como el conjunto de procesos intencionales de un grupo de estudiantes dirigidos a alcanzar objetivos específicos, con el acompañamiento del docente. En este proceso de aprendizaje colaborativo, el diálogo, la negociación y el conocimiento de cómo lograr una interacción productiva, son claves para garantizar el éxito en el aprendizaje.

El trabajo colaborativo en educación

El vertiginoso avance en conocimiento y el desarrollo tecnológico, ha generado reflexiones en las universidades pedagógicas, no sólo en el ámbito investigativo, sino también en la conservación, renovación y logro de los aprendizajes. En este sentido, las instituciones requieren de directivos y docentes capaces de organizar, planificar, gestionar, evaluar y actualizar sus prácticas pedagógicas, así como también atender, participar y coordinar acciones en equipos de trabajo.

De esta manera el rol del docente en la sociedad actual ha adquirido gran complejidad, donde el dominio de la especialidad que se enseña no es suficiente (Darling-Hammond, 2012), pues su compromiso trasciende la transmisión de un saber concreto y por lo tanto su contribución a la mejora educativa es clave. Esto supone estudio, valor y esfuerzo por parte del docente para poner en juego todas las capacidades de crear, cooperar e innovar en sus prácticas pedagógicas.

En la revisión de las prácticas pedagógicas, conviene tomar en cuenta lo que ocurre en las aulas. Cuáles son las estrategias que se emplean para potenciar el aprendizaje de los estudiantes. Las diversas influencias que ejerce la sociedad operan en las aulas a través de las personas (estudiantes y profesores) que allí participan porque ellos han sido tocados o moldeados por ella. Es importante señalar que tales influencias pueden constatarse cuando las personas se interrelacionan y realizan acciones concretas en el aula.

Las aulas representan comunidades dialógicas, donde la comprensión de contenidos específicos y las relaciones sociales, se forjan colectivamente con el conocimiento y asistencia de los docentes. (Palacio Peralta & López Esquivel, 2016). Este reconocimiento lleva a presentar el pensamiento de Giroux (2012) quien expresa que la práctica pedagógica,

... representa una experiencia política particular, ya que constituye un ámbito

cultural en la que el conocimiento, el discurso y el poder se entrecruzan, dando lugar a prácticas históricamente específicas de reglamentación social, ... esto plantea la necesidad de conocer cómo se producen, oponen y legitiman las experiencias humanas en la vida cotidiana del aula. (Palacio Peralta & López Esquivel, 2016, pág. 121)

La argumentación anterior, al considerar la vida en el aula, cobra significado cuando se asume que el aprendizaje se logra principalmente en la interacción que se tiene en el medio y las personas que lo rodean. Esta interacción representa para el que aprende una fuente importante de asimilación a nivel cognitivo, afectivo y socializador, puesto que le permite desarrollar actitudes frente al trabajo y responder a las exigencias sociales.

Se reconoce, por lo tanto, que el aprendizaje se logra colectivamente, debido a la naturaleza del hombre como un ser social, que vive en relación continua con otros y los grupos son la forma de expresión de los vínculos que se establecen entre ellos. En concordancia con lo planteado Vygostky (2013) expresa,

... el psiquismo humano se forma y desarrolla en la actividad y la comunicación, destacando los beneficios cognitivos y afectivos que conlleva el aprendizaje grupal como elemento que establece un vínculo dialéctico entre proceso educativo y el proceso de socialización humana... (El desarrollo de los procesos psicológicos superiores., pág. 48)

Ante tales consideraciones, en la actualidad, los grupos que se conforman en la aulas, durante las prácticas pedagógicas, son vistos como representantes o unidades sociales, cuya función principal es acompañarse en el proceso de aprendizaje, generar conocimientos y desarrollar habilidades para la socialización productiva; pues su verdadera esencia consiste en la preparación de los estudiantes para el desempeño de sus roles sociales. En consecuencia, el grupo deja de considerarse un entorno ambiental y pasa a representar el eje central de interacción social, donde la comunicación entre los estudiantes es clave para lograr el aprendizaje.

Al prestar atención a los acontecimientos y experiencias humanas que se dan en

las aulas, se observa que en los últimos años se está acudiendo con mucha frecuencia, y con exitoso resultados, a la estrategia del aprendizaje en grupos colaborativos. A este respecto, Torrego & Negro (2014) plantean que el éxito y los beneficios de trabajo en grupos en el aula, no solo ocurre porque el profesor les pide que trabajen en equipo, sino que se trata de emplear técnicas colaborativas de aprendizaje, lo que implica el trabajo sistemático y coordinado, cuidadosamente controlado y sobre el que se realiza un proceso de seguimiento.

Es importante aclarar que centrarse en el grupo no implica restarle importancia al individuo como miembro del equipo. Se considera al grupo como unidad social de aprendizaje. La presente investigación se refiere lineamientos direccionadores a tomar en cuenta cuando se emplea el trabajo colaborativo en el aula, con el fin de maximizar el aprendizaje en el aula. Dado que el trabajo colaborativo se considera en este trabajo como una estrategia didáctica que debe ser aplicada generando un ambiente propicio para el aprendizaje, el primer apartado de este artículo se dedica a algunas consideraciones básicas sobre el aula.

El Trabajo Colaborativo: una estrategia didáctica

Para que el trabajo colaborativo se logre, el profesor debe promover en los estudiantes la adquisición de destrezas sociales colaborativas que lleven como resultado trabajar en grupo. El trabajo colaborativo, no es la simple interacción e intercambio de información entre los miembros del grupo, implica la posibilidad de ser capaz de confiar en los compañeros para apoyar el propio aprendizaje y proporcionar intercambios en un ambiente no competitivo.

Como consecuencia de esto se puede afirmar que aprender en grupos colaborativos trasciende al aprendizaje en grupo y demanda de docentes que conozcan cómo opera la estrategia didáctica de trabajo colaborativo, para que luego acompañen apropiadamente a los estudiantes en la construcción del conocimiento.

El trabajo colaborativo se diferencia del trabajo en grupo, por poseer unas **características** bien específicas que se detallan a continuación:

1. Se encuentra basado en una fuerte relación de interdependencia de los diferentes miembros que lo conforman, de manera que el alcance final de las metas le atañe a todos los miembros. No se trata de un trabajo individual ni mucho menos competitivo.

2. Hay una clara responsabilidad individual de cada miembro del grupo para el alcance de la meta final (meta grupal). El trabajo Colaborativo requiere una tarea mutua, en la cual los miembros trabajan juntos para producir algo que nunca podrían haber producido solos.

3. La formación de los grupos en el trabajo colaborativo es heterogénea en habilidades, características de los miembros; en contradicción con el aprendizaje tradicional de grupos en el cual éstos son más homogéneos.

4. La responsabilidad de cada miembro del grupo es compartida.

5. Existe una interdependencia positiva entre los sujetos.

6. El trabajo colaborativo exige a los miembros: habilidades sociales comunicativas, relaciones simétricas y recíprocas y la disposición de compartir la resolución de tareas.

7. En el trabajo colaborativo, tal como lo afirma Gros (2012) se debe tener en cuenta el principio general de intervención, que no es más que el individuo alcanza sus objetivos, solo si el resto de los miembros alcanzan el suyo, los miembros trabajan en grupos desempeñando roles que se relacionan, se complementan para el seguimiento de una meta común; es decir, no se trata de

sumar cada una de las intervenciones, sino que se trata de la interacción conjunta de estas para alcanzar objetivos comunes previamente planteados.

En el trabajo colaborativo, lo más importante a considerar por parte del docente cuando se integran grupos de trabajo colaborativo, es supervisar que los elementos básicos de interactividad, sincronía y negociación, estén claramente estructurados en cada sesión de trabajo. Sólo de esta manera, se puede lograr que se produzca tanto el esfuerzo colaborativo en el grupo, como una estrecha relación entre la colaboración y los resultados de la acción colaborativa.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

La estrategia se refiere al arte de proyectar y dirigir; el estratega proyecta, ordena y dirige las operaciones para lograr los objetivos propuestos. Así, las estrategias de aprendizaje hacen referencia a una serie de operaciones cognitivas que el estudiante lleva a cabo para organizar, integrar y elaborar información y pueden entenderse como procesos o secuencias de actividades que sirven de base a la realización de tareas intelectuales y que se eligen con el propósito de facilitar la construcción, permanencia y transferencia de la información o conocimientos.

Concretamente se puede decir, que las estrategias tienen el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento, y la utilización de la información. De manera general, las estrategias de aprendizaje son una serie de operaciones cognoscitivas y afectivas que el estudiante lleva a cabo para aprender, con las cuales puede planificar y organizar sus actividades de aprendizaje. Las estrategias de enseñanza se refieren a las utilizadas por el profesor para mediar, facilitar, promover, organizar aprendizajes, esto es, en el proceso de enseñanza.

A continuación se describen estrategias de enseñanza – aprendizaje (Estrategias EA) que pueden ser utilizadas o elaboradas por los profesores como estrategia de enseñanza o por los estudiantes como estrategia de aprendizaje, según se requiera

en un momento y para una lección determinada.

I. Fase de construcción de conocimiento

a) *Estrategias para propiciar la interacción con la realidad, la activación de conocimientos previos y generación de expectativas*: Estas estrategias se emplean antes de la información por aprender. Permiten que al profesor identificar los conceptos centrales de la información, tener presente qué es lo que se espera que aprendan los estudiantes, explorar y activar los conocimientos previos y antecedentes con los que cuenta el grupo (Cabero Almenara, 2016, pág. 65). Posteriormente permiten la interacción con la realidad en la que a partir de actividades, se puedan detectar problemáticas y derivar los contenidos de aprendizaje.

Entre estas estrategias se encuentran: actividad focal introductoria, discusión guiada, actividades generadoras de información previa, enunciado de objetivos o intenciones, interacción con la realidad.

b) *Estrategias para la solución de problemas y abstracción de contenidos conceptuales*: Dentro de la presente subdivisión se encuentran las siguientes: estudios de caso, método de proyectos, estrategias para la abstracción de modelos y para mejorar la codificación de la información a aprender mediante ilustraciones o gráficos (Giménez, 2012, pág. 45).

Los recursos para la aplicación de las estrategias son: el uso de procesadores de texto, hojas electrónicas, editores de presentaciones, multimedios, videos, graficadores, software de exploración, simuladores, programación computacional en distintos lenguajes favorecen la aplicación de estas estrategias.

c) *Estrategias para organizar información nueva*: Proveen de una mejor organización global de la información nueva, le proporcionan una significación

lógica y hacen más probable el aprendizaje significativo. Entre ellas se encuentran las de representación lingüística como los resúmenes, los organizadores gráficos como los cuadros sinópticos y los de representación visoespacial como los mapas o redes conceptuales (Meléndez, 2013, pág. 138). Estas estrategias pueden ser para el profesor o elaboradas por el estudiante.

Dentro del grupo se encuentra el resumen, organizadores gráficos, las redes conceptuales o semánticas, entre otros; donde el recurso sería la posibilidad de utilizar procesadores de texto que facilitan la elaboración de los resúmenes, editores de presentaciones para los cuadros sinópticos y existe software específico para la creación de mapas y redes conceptuales. La creación de ambientes virtuales permite la creación colaborativa de las estrategias y su comunicación tanto interna como al exterior del grupo.

d) *Estrategias para enlazar conocimientos previos con la nueva información:* Crean enlaces entre los conocimientos previos y la información nueva a aprender, en apoyo a aprendizajes significativos a través de organizadores previos, analogías, superestructuras de texto, entre otros (Díaz & Hernández, 2015).

En este grupo se encuentran: organizadores previos, analogías, la metáfora, explorando la web. Siendo el recursos para la aplicación de las estrategias el uso de procesadores de texto, graficadores, editores de presentación, videos, herramientas de Internet.

II. Fase de permanencia de los conocimientos

Estas estrategias tienden a que los conceptos ya construidos y comprendidos puedan permanecer por más tiempo en el cuerpo disponible de conocimientos y se incorporen en la memoria a largo plazo. Para ello, se destacan las estrategias para la ejercitación y para la aplicación.

a) *Estrategias para la ejercitación*: Algunos conceptos como los algoritmos matemáticos, físicos, químicos, entre otros, requieren de un proceso de práctica durante el cual, además de evocar y recordar los conceptos, se aclaran aún más sus significados y se repiten de manera que se formen los hábitos, se desarrollen habilidades y se asocien a las situaciones de aplicación (Carrera, 2014, pág. 84). Se recomienda que la ejercitación tenga el carácter de recreativa, significativa, relevante, pertinente y suficiente.

Esto es, los ejercicios han de resolverse en un ambiente recreativo que motive su solución, han de ser significativos y relevantes, además de que no se aburra con la resolución interminable, sino con la necesaria. Los ejercicios han de significar un reto en el que se pueda avanzar en niveles de complejidad. Entre las estrategias interesantes para la ejercitación se encuentra el juego, el cuestionario y el uso de medios.

b) *Estrategias para la aplicación de conceptos*: Estas estrategias pretenden apoyar la permanencia de los conceptos en la memoria a largo plazo, a través de aplicaciones del concepto en estudio en diversas situaciones, tanto escolares como en la realidad en la que se originó el aprendizaje (Vázquez Alonso, 2014, pág. 56).

Destacan las estrategias estructurantes, aquellas en las que el concepto se aplica en una actividad que implique una estrategia EA, por ejemplo, en la elaboración de cuadros sinópticos, cuadros comparativos, mapas conceptuales, diseño de juegos educativos, entre otras; y, las integradoras, donde aprecian un problema de aplicación, se identifican campos de aplicación del concepto en la vida real, ya sea del social, artístico, cultural, geográfico, biológico, filosófico, etc.

Se formulan problemas y sus soluciones utilizando el o los conceptos aprendidos, pero en contextos más complejos al que se manejó al inicio del aprendizaje del tema.

III. Fase de transferencia

Estas estrategias permiten identificar el conocimiento aprendido en circunstancias, situaciones y condiciones diferentes a las que fue aprendido, e integrarlo con otro tipo de nociones aún desconocidas, que se encuentran en la zona de desarrollo próximo.

a) *Estrategias integradoras*: Los conceptos clave se integran con otros conocimientos previos y se abre la opción a la búsqueda de otras nociones no necesariamente aprendidas en sincronía o con tema similar al concepto clave, de manera que se elaboren ponencias, artículos de revistas, informes ejecutivos, artículos periodísticos, presentaciones, folletos, páginas web, diseño de software educativo, guiones para audio o video, historietas, trípticos, entre otros (Cabero Almenara, 2016, pág. 98).

Dentro del presente conjunto se agrega la estrategia de *nuevas preguntas*, esta abre la espiral del conocimiento, ya que a partir del concepto o conceptos clave ya aprendidos, se plantean nuevas preguntas, nuevas situaciones y nuevas líneas para el aprendizaje de otras nociones. Se hacen listados de preguntas, se analizan y formulan en término de problemas.

b) *Estrategias para la conformación de comunidades*: Durante el proceso enseñanza – aprendizaje se abre la opción de que algunos grupos se interesen por continuar profundizando el conocimiento de alguno de los conceptos, principios, teorías, procedimientos, técnicas, métodos, actitudes, valores, creatividad, entre otros. Este grupo puede conformar una comunidad de aprendizaje. Para ello, se requiere:

- i) Un grupo de personas interesados en continuar aprendiendo sobre un tema o temas focales.
- ii) Un acuerdo grupal sobre las intenciones que dan origen a la comunidad.
- iii) Una metodología de organización y de comunicación.
- iv) Un ambiente virtual o presencial en el que se intercambie información sobre el tema, se promueva la comunicación; se manifiesten actitudes y valores. (Flores

Núñez & Vega Calero, 2016, pág. 87)

Entre las estrategias para conformar comunidades más extendidas, se encuentran los ambientes virtuales y los programas de actualización, las mismas que son utilizadas en gran extensión para socializar el conocimiento con diferentes participantes de distintas partes del mundo.

DIDÁCTICA

Definición

El término didáctica deriva del griego “didaktike” que significa *enseñar* y se define como la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Por tanto, es la parte de la pedagogía que se ocupa de los sistemas y métodos prácticos de enseñanza destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas con la colaboración de la tecnología actual.

La didáctica se puede entender como pura técnica o ciencia aplicada y como teoría o ciencia básica de la instrucción, educación o formación. Los diferentes modelos didácticos pueden ser modelos teóricos (descriptivos, explicativos, predictivos) o modelos tecnológicos (prescriptivos, normativos) (Comenius, 2012, p. 125).

La historia de la educación muestra la enorme variedad de modelos didácticos que han existido. La mayoría de los modelos tradicionales se centraban en el profesorado y en los contenidos (modelo proceso-producto). Los aspectos metodológicos, el contexto y, especialmente, el alumnado, quedaban en un segundo plano.

Como respuesta al verbalismo y al abuso de la memorización típica de los modelos tradicionales, los modelos activos (característicos de la escuela nueva) buscan la comprensión y la creatividad, mediante el descubrimiento y la experimentación. Estos modelos suelen tener un planteamiento más científico y democrático y pretenden desarrollar las capacidades de autoformación (modelo mediacional)

(Nerici, 2012, p. 50).

Actualmente, la aplicación de las ciencias cognitivas a la didáctica ha permitido que los nuevos modelos sean más flexibles y abiertos, y muestren la enorme complejidad y el dinamismo de los procesos de enseñanza-aprendizaje (modelo ecológico). Sin embargo, se debe tomar como referencia aquellos fundamentos transmitidos durante la formación docente, puesto que aquellos permiten comprender su aplicación, dentro del contexto donde sucede la actividad educativa.

Está vinculada con otras disciplinas pedagógicas como, por ejemplo, la organización escolar y la orientación educativa, la didáctica pretende fundamentar y regular los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sus **elementos** son: el docente o profesor, el discente o estudiante, el contexto social del aprendizaje y el currículo.

La didáctica se puede entender como pura técnica o ciencia aplicada y como teoría o ciencia básica de la instrucción, educación o formación. Los diferentes modelos didácticos pueden ser modelos teóricos (descriptivos, explicativos, predictivos) o modelos tecnológicos (prescriptivos, normativos). Como respuesta al verbalismo y al abuso de la memorización típica de los modelos tradicionales, los modelos activos (característicos de la escuela nueva) buscan la comprensión y la creatividad, mediante el descubrimiento y la experimentación.

Estos modelos suelen tener un planteamiento más científico y democrático y pretenden desarrollar las capacidades de autoformación (modelo mediacional). Actualmente, la aplicación de las ciencias cognitivas a la didáctica ha permitido que los nuevos modelos sean más flexibles y abiertos, y muestren la enorme complejidad y el dinamismo de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La **importancia** es esta ciencia radica en la motivación a la hora de la enseñanza

que debe realizar al docente para que los estudiantes no asistan por obligación a la escuela, más bien por el gusto de educarse y ser un individuo productivo para su sociedad.

Modelos didácticos

Muy esquemáticamente se describen tres modelos de referencia:

a) El modelo llamado normativo, reproductivo o pasivo (centrado en el contenido). Donde la enseñanza consiste en transmitir un saber a los alumnos. Por lo que, la pedagogía es, entonces, el arte de comunicar, de “hacer pasar un saber”.

- El maestro muestra las nociones, las introduce, provee los ejemplos.
- El alumno, en primer lugar, aprende, escucha, debe estar atento; luego imita, se entrena, se ejercita y al final, aplica.
- El saber ya está acabado, ya está construido (Danilov & Skatkin, 2012, p. 45).

b) El modelo llamado incitativo o germinal (centrado en el alumno). El maestro escucha al alumno, suscita su curiosidad, le ayuda a utilizar fuentes de información, responde a sus demandas, busca una mejor motivación (medios centros de interés de Decroly, cálculo vivo de Freinet).

- El alumno busca, organiza, luego estudia, aprende (a menudo de manera próxima a lo que es la enseñanza programada).
- El saber está ligado a las necesidades de la vida, del entorno (la estructura propia de ese saber pasa a un segundo plano) (Danilov & Skatkin, 2012, p. 46).

c) El modelo llamado aproximativo o constructivo (centrado en la construcción del saber por el alumno). Se propone partir de modelos, de concepciones existentes en el alumno y ponerlas a prueba para mejorarlas, modificarlas, o construir unas nuevas.

- El maestro propone y organiza una serie de situaciones con distintos obstáculos (variables didácticas dentro de estas situaciones), organiza las diferentes fases

(acción, formulación, validación, institucionalización), organiza la comunicación de la clase, propone en el momento adecuado los elementos convencionales del saber (notaciones, terminología).

- El alumno ensaya, busca, propone soluciones, las confronta con las de sus compañeros, las defiende o las discute.
- El saber es considerado en lógica propia (Danilov & Skatkin, 2012, p. 47).

Esto conlleva a desarrollar el aprendizaje constructivista en los estudiantes, por ello, es necesario dentro del salón de clases guiar a los estudiantes a la búsqueda de la información necesaria para que involucren todas sus actividades.

FUNDAMENTACIÓN VARIABLE DEPENDIENTE

CURRÍCULO NACIONAL DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

El currículo es la expresión del proyecto educativo que los integrantes de un país o de una nación elaboran con el fin de promover el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones y en general de todos sus miembros; en el currículo se plasman en mayor o menor medida las intenciones educativas del país, se señalan las pautas de acción u orientaciones sobre cómo proceder para hacer realidad estas intenciones y comprobar que efectivamente se han alcanzado. (Ministerio de Educación, 2016)

Un currículo sólido, bien fundamentado, técnico, coherente y ajustado a las necesidades de aprendizaje de la sociedad de referencia, junto con recursos que aseguren las condiciones mínimas necesarias para el mantenimiento de la continuidad y la coherencia en la concreción de las intenciones educativas garantizan procesos de enseñanza y aprendizaje de calidad.

Las funciones del currículo son, por una parte, informar a los docentes sobre qué se quiere conseguir y proporcionarles pautas de acción y orientaciones sobre cómo conseguirlo y, por otra, constituir un referente para la rendición de cuentas del sistema educativo y para las evaluaciones de la calidad del sistema, entendidas como su capacidad para alcanzar efectivamente las intenciones educativas fijadas.

Estándares de calidad educativa

A toda esta oferta educativa se compromete el cumplimiento de estándares de calidad, por ello debemos tener claro lo manifestado por el ente rector: “Los estándares de calidad educativa son descripciones de los logros esperados de los diferentes actores e instituciones del sistema educativo. En tal sentido, son orientaciones de carácter público, que señalan las metas educativas para conseguir una educación de calidad” (Ministerio de Educación, 2010, pág. 65).

Acorde a la sociedad que deseamos tener en nuestro país, la calidad educativa es el reflejo de brindar las mismas oportunidades a todos los individuos, quienes evidenciarán el desarrollo de sus destrezas por medio de procesos de pensamientos, donde estos resultados serán reflejados en sus desempeños.

Nuestro país tiene como meta equiparse a los niveles de educación internacionales, por eso, los estándares propuestos por el Ministerio de Educación son homologables, acorde a nuestra realidad, contruidos en base a los diferentes ideales educativos, donde fomentarán los valores ecuatorianos y universales. Todo este conjunto refleja el gran desafío asumido por los diferentes actores e instituciones del sistema, los mismos deben evidenciarse en desempeños observables y medibles.

Con el fin de guiar al mejoramiento continuo del sistema educativo, la importancia de los estándares radica en: orientar, apoyar y monitorear, las diversas gestiones realizadas por los actores, con el fin de tomar de forma oportuna decisiones en las políticas públicas para elevar la calidad.

Para asegurar que los estudiantes logren los aprendizajes deseados, se han diseñado y publicado diferentes estándares, a continuación se explican los **tipos de estándares**:

Estándares de Aprendizaje: Mencionan los logros de aprendizaje a ser alcanzados por los estudiantes durante su escolaridad, desde la Educación Inicial hasta finalizar el Bachillerato.

Estándares de Desempeño Profesional: Todo lo que debe realizar un profesional educativo es indicado en estos descriptores para conducirlo a ser competente, donde su práctica educativa influye positivamente para el logro de los estándares en los estudiantes.

Estándares de Gestión Escolar: Describe las prácticas institucionales que contribuyen a la formación deseada en los estudiantes, donde todos los procesos de gestión facilitan al funcionamiento ideal de la institución educativa, junto con sus actores.

Estándares de Infraestructura Escolar: Instituyen los requisitos para orientar las características de los ambientes y espacios escolares deben tener, los mismos facultan del logro de resultados óptimos en la formación de los estudiantes y en la efectividad del docente con su labor.

ACTUALIZACIÓN CURRICULAR

Después de la evaluación aplicada al currículo de 1996, se procedió a emitir el documento oficial como guía para todos los docentes del sector público y privado, con el fin de constituirse en referente curricular flexible donde se establece los aprendizajes comunes mínimos y de acuerdo al contexto o necesidades del medio escolar pueden adaptarse.

Por tanto, cuando hacemos mención de la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica es todo el nuevo currículo del país creado por los antecedentes de implementación de la calidad educativa y políticas internacionales, donde se establece: los lineamientos pedagógicos para las

distintas planificaciones, los objetivos de aprendizaje por cada año, perfiles de salida, los contenidos organizados por bloques curriculares, las destrezas con criterio de desempeño a ser desarrolladas dentro del proceso educativo, los indicadores de logro para cada destrezas, guías de enseñanza y aprendizaje para cada área de estudio, y los diferentes ejes transversales que son referentes de los principios del Buen Vivir.

Razones para el nuevo currículo

La nueva educación insiste en la práctica de una formación de actitudes y valores como estrategia para la formación del nuevo hombre que el país requiere para su desarrollo integral y su transformación. El cambio en el modelo o paradigma pedagógico “del modelo conductista” al “constructivista”, supone la práctica de una educación activa que toma como punto de partida las experiencias y conocimientos previos de los estudiantes, para incorporar en ellos nueva información basada en sus intereses y necesidades, es decir, en su entorno y vida cotidiana.

Por ello, en el año 2007 la realización a nivel nacional de un estudio sobre el grado de aplicación de la Reforma Curricular de la Educación Básica de 1996, permitió determinar los logros y dificultades de cumplimiento de objetivos del desarrollo de destrezas y de ejes transversales durante aquel decenio. Muchos docentes pudieron justificar por qué no se regían a dicho documento curricular, acogiéndose lo siguiente: la desarticulación entre los niveles, puesto que no todos los estudiantes ingresaban al preescolar.

Por otra parte, la insuficiente precisión de los temas que debían ser enseñados en cada año de estudio, existía una amplitud del conocimiento para ser desarrollado durante el proceso educativo sin delimitarse acorde al nivel de escolaridad; la escasa precisión de las destrezas a desarrollarse, no existía lineamientos para potenciar en los estudiantes sus habilidades y también la escasa información que

recibieron los docentes en aquellos momentos fueron factores para no cumplirse a cabalidad con aquel currículo; y, la con existencia de indicadores y criterios básicos de evaluación, facilitó en muchos profesionales a continuar con la aplicación del paradigma tradicionalista donde no existía también entes rectores para el control de la calidad educativa.

Vigencia del currículo actual del país

El nuevo documento curricular de Educación General Básica se empezó a implementarse desde las siguientes fechas: para el régimen Sierra de primero a séptimo de EGB desde septiembre de 2010, en el caso de régimen Costa desde abril de 2011 con todos los diez años de EGB y en septiembre de 2011 se amplió de octavo a décimo de EGB completándose en régimen Sierra su aplicación.

Propósitos del nuevo currículo

Para potenciar el desarrollo y transformación de la sociedad ecuatoriana, se establecieron los siguientes objetivos para transformar el currículo de 1996, a continuación se mencionan:

Actualizar el currículo de 1996 en sus proyecciones: social, científica y pedagógica. Especificar, hasta un nivel meso-curricular, las habilidades y conocimientos que los estudiantes deberán aprender, por área y por año. Ofrecer orientaciones metodológicas viables para la enseñanza y el aprendizaje, a fin de contribuir al desempeño profesional docente. Formular indicadores esenciales de evaluación que permitan comprobar los aprendizajes estudiantiles así como el cumplimiento de los objetivos planteados por área y por año. Promover, desde la proyección curricular, un proceso educativo inclusivo, fortalecer la formación una ciudadanía para el Buen Vivir, en el contexto de una sociedad intercultural y plurinacional (Ministerio de Educación, 2010).

Todos estos objetivos facilitan al profesional educativo contribuir en la construcción de una mejor sociedad para el país, por ello, es necesario acogerse a

todos estos lineamientos para cumplir con los diversos logros de aprendizaje de los estudiantes.

APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES

Definición de aprendizaje

Es complejo conceptualizar al término *aprendizaje*, en vista que existen distintas teorías, pero lo primordial es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales, como lo menciona el investigador: 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.

Al referirnos al aprendizaje humano lo estamos relacionando con la educación y el desarrollo personal, siendo esto favorecido cuando la persona se encuentra motivada, y este estudio denota interés en la neuropsicología, la psicología educacional y la pedagogía.

Con lo anteriormente expuesto, se menciona la definición de lo que es aprendizaje para su análisis correspondiente. Según Romero & Gonzalo (2014) es concebido como el cambio de la conducta debido a la experiencia, es decir, no debido a factores madurativos, ritmos biológicos, enfermedad u otros que no correspondan a la interacción del organismo con su medio (pág. 14). Donde la experiencia genera el aprendizaje en los seres humanos mediante la reflexión y recepción de los eventos acontecidos en su entorno e influyen al desarrollo de determinadas habilidades para asimilar información en conocimiento y acción.

Las ideas sobre aprendizaje se expanden todavía más, en el sentido de conllevar a cambios de la estructura cognoscitiva, moral, motivacional y física del ser humano, siendo todo esto un proceso por medio del cual la persona se apropia del

conocimiento, en sus distintas dimensiones: conceptos, procedimientos, actitudes y valores; siendo esto vital para los seres humanos, puesto que nos permite adaptarnos motora e intelectualmente al medio en el que vivimos por medio de una modificación de la conducta.

Según Gagné (2015) define aprendizaje como “un cambio en la disposición o capacidad de las personas que puede retenerse y no es atribuible simplemente al proceso de crecimiento” (pág. 55). Es decir, la naturaleza del ser humano para su crecimiento es mediante la adquisición de nuevas experiencias y saberes, esto le permitirá contar con las destrezas, habilidades, y capacidades para su desenvolvimiento.

En otro contexto, Hilgard (2014) en su texto sobre “Teorías del aprendizaje”, lo define como:

El proceso en virtud del cual una actividad se origina o cambia a través de la reacción a una situación encontrada, con tal que las características del cambio registrado en la actividad no puedan explicarse con fundamento en las tendencias innatas de respuesta, la maduración o estados transitorios del organismo (por ejemplo: la fatiga, las drogas, entre otras). (Hilgard, 2014, pág. 68)

Dicho autor hace referencia sobre la madurez que tienen algunas personas a diferencia de otras donde los acontecimientos de su trayectoria de vida han influencia en alguna manera para transformar su personalidad y se deja de lado aspectos fisiológicos y biológicos, donde el contacto con el entorno influye en gran manera en el ser humano.

Para Pérez Gómez (2014) lo define como “los procesos subjetivos de captación, incorporación, retención y utilización de la información que el individuo recibe en su intercambio continuo con el medio” (pág. 74). Entonces, los seres racionales aprender mediante la interacción con su entorno, donde en cada momento de su existencia asume diversidad de información que es procesada y captada por la

memoria, aquello lo accede en determinado momento para su aplicación en la toma de decisiones o actividades a realizar.

Según Zabalza (2013) considera que “el aprendizaje se ocupa básicamente de tres dimensiones: como constructo teórico, como tarea del alumno y como tarea de los profesores, esto es, el conjunto de factores que pueden intervenir sobre el aprendizaje” (Zabalsa, 2013, pág. 174). Desde la perspectiva de educación, el término aprendizaje se relaciona de forma directa con el docente, estudiante; donde el segundo debe demostrar aspectos de predisposición y voluntad para aprender, mediante las diversas actividades empleadas.

Knowles y otros (2015, pág. 15) se basan en la definición de Gagné, Hartis y Schyahn, para expresar que el aprendizaje es en esencia un cambio producido por la experiencia, pero distinguen entre: El aprendizaje como producto, que pone en relieve el resultado final o el desenlace de la experiencia del aprendizaje. El aprendizaje como proceso, que destaca lo que sucede en el curso de la experiencia de aprendizaje para posteriormente obtener un producto de lo aprendido. El aprendizaje como función, que realza ciertos aspectos críticos del aprendizaje, como la motivación, la retención, la transferencia que presumiblemente hacen posibles cambios de conducta en el aprendizaje humano.

En las distintas definiciones hay algunos puntos de coincidencia, en especial aquéllas que hablan sobre un cambio de conducta y como resultado de la experiencia.

Una definición que integra diferentes conceptos en especial aquellos relacionados al área de la didáctica, es la expresada por Alonso y otros (2015): “Aprendizaje es el proceso de adquisición de una disposición, relativamente duradera, para cambiar la percepción o la conducta como resultado de una experiencia” (pág. 88). Entonces, el ser humano en cada instante se transforma mediante la realización del proceso de aprendizaje con espacios de tiempo extensos para

evidenciarlo mediante comportamientos, acorde a lo aprendido, que influyen en su desenvolvimiento y aceptación en la sociedad.

Gallego y Ongallo (2013) hacen notar que el aprendizaje no es un concepto reservado a maestros, pedagogos o cualquier profesional de la educación ya que todos en algún momento de la vida organizativa, debemos enseñar a otros y aprender de otros:

a) Al incorporarnos a un nuevo puesto de trabajo. b) Cando debemos realizar una presentación a otras personas: dar a conocer informes, nuevos productos, resultados anuales de la organización. c) Siempre que necesitemos persuadir de que los que nos escuchan tomen una decisión que consideremos la mejor para ellos (y para nosotros). d) Al pedir aclaraciones, o darlas, en los momentos en los que nos las soliciten. e) Cuando solicitamos información que los demás tienen o pedimos aclaraciones sobre aspectos que no han quedado suficientemente claros. (Gallego & Ongallo, 2013, pág. 103)

Finalmente, el aprendizaje se encuentra en cada instante, momento y circunstancia de existencia del ser humano, donde depende de su percepción para adquirir el mensaje que le permita transformar su estilo de vida y de quienes conviven a su alrededor, no siendo necesario contar con educación formal, y el mayor grado de aprendizaje obtenido es mediante la informalidad de las interrelaciones sociales realizadas en su trayectoria.

Historia del aprendizaje

Con el fin de adaptarse al medio ambiente desde tiempos antiguos los seres humanos han iniciado su proceso de aprendizaje de manera espontánea y natural, como por ejemplo, estudiando en los alrededores de su vivienda la distinción de las plantas y los animales para darles alimento y abrigo, explorar áreas para conseguir agua y la manera de volver a su vivienda a través de la orientación.

Desde un aspecto 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.

Por eso, 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.

Procesos del aprendizaje

Para realizar el proceso de aprendizaje es necesaria desarrollarla en un contexto social y cultural, siendo esto una actividad individual en cada ser humano. La adquisición de cualquier aprendizaje es realizado de manera dinámica, en el sentido de ser revisado y reajustado a partir de nuevos ciclos que involucra los anteriores sistemas mencionados, ratificándose como un proceso espiral e infinito, conllevando el proceso de aprendizaje a una cualificación progresiva de las estructuras cognitivas donde las personas comprenden su realidad y actúan frente a ella, es decir parten de la realidad y regresan a ella.

Existen cuatro *factores fundamentales* necesarios para aprender, detallados a continuación: inteligencia, conocimientos previos, experiencia y motivación; todos estos se argumentan en los siguientes literales.

- a) Todos los factores son importantes, resaltándose que sin *motivación* cualquier acción que realicemos no será completamente satisfactoria. Cuando se habla de aprendizaje la motivación es el ‘querer aprender’, por ello es necesario que el estudiante tenga el deseo de aprender, siendo la motivación encontrada de manera limitada por la personalidad y fuerza de voluntad de cada persona acorde a su singularidad.
- b) 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); siendo necesario una buena organización y planificación para lograr los objetivos. c) Finalizando, nos queda la *inteligencia* y los *conocimientos previos*, que al mismo tiempo están relacionadas 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. (Vázquez & Camacho Herrera, 2012, pág. 87)

Por eso, es necesario durante la práctica educativa aplicar los factores antes mencionados para despertar el interés en los discentes donde los resultados se evidenciarán a través de los logros de aprendizaje dispuestos en el currículo nacional.

Cuando cualquier persona se dispone aprender lleva a cabo varios procesos, por ejemplo al observar en los estudiantes la realización de sus actividades aplican múltiples operaciones cognitivas con el fin de lograr en sus mentes el desarrollo fácil, estos procesos son, entre otros:

1. Una recepción de datos, que supone un reconocimiento y una elaboración semántico-sintáctica de los elementos del mensaje (palabras, iconos, sonido) donde cada sistema simbólico exige la puesta en acción de distintas actividades mentales. Los textos activan las competencias lingüísticas, las imágenes las competencias perceptivas y espaciales, etc.
2. La comprensión de la información recibida por parte del estudiante que, a partir de sus conocimientos anteriores (con los que establecen conexiones sustanciales), sus intereses (que dan sentido para ellos a este proceso) y sus habilidades cognitivas, analizan, organizan y transforman (tienen un papel activo) la información recibida para elaborar conocimientos.
3. Una retención a largo plazo de esta información y de los conocimientos asociados que se hayan elaborado.

4. La transferencia del conocimiento a nuevas situaciones para resolver con su concurso las preguntas y problemas que se planteen.

El aprendizaje de las ciencias

Aprendizaje de las ciencias naturales es un proceso de que permite responder a las diferentes concepciones derivadas de la evolución de la enseñanza de la ciencia que ha sido influenciada por el desarrollo de las diferentes disciplinas para adquirir lo que los científicos han descubierto o conocen: “múltiples han sido los intentos de renovar la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en diferentes países, aunque no puede afirmarse que hayan sido múltiples los resultados positivos al respecto“ (Delorenzi & Blando, 2014, pág. 42).

En ese sentido, se considera que muchas de las dificultades que el estudiante tiene al momento de aprender y desarrollar conocimientos en el área de las ciencias están directamente relacionadas con los obstáculos generados por la enseñanza, más que por limitaciones cognitivas de los alumnos. “La enseñanza de las ciencias, debe buscar la explicación del por qué se dan los eventos o fenómenos, y cómo se producen; esto es lo que hará progresar al conocimiento científico”. (Morin, 2014, pág. 10)

Se dice que el aprendizaje de las ciencias naturales influye en una preocupación constante en el campo de la Didácticas de las Ciencias. Muchos son las causas que dan lugar a esto ya que si hablamos del aprendizaje de la ciencias naturales nos damos cuenta que ha estado sujeto a una visión tradicional, centrado en la repetición memorística.

Las Ciencias Naturales

Las Ciencias de la naturaleza es un conjunto de disciplinas que estudian la

naturaleza tomada como un todo, hablamos de las ciencias de la sociedad y las del pensar, donde: “el objeto de la ciencia natural radica en las distintas especies de materia y en las formas de movimiento de las mismas, en su manera de actuar y de manifestarse en la naturaleza, en sus nexos y leyes, en las formas básicas del ser.” (Carrillo Landeros & Carrillo Landeros, 2012, pág. 16).

Ciencias que tienen por objeto el estudio de la naturaleza, abarcan todas las disciplinas científicas y se encargan de los aspectos físicos de la realidad, las ciencias naturales se distinguen de las Ciencias sociales, por un lado, y de las artes y Humanidades por otro. “Las Ciencias Naturales se comprenden disciplinas como la Biología (Botánica, Zoología y Anatomía), la Astronomía, la Geología, la Física y la Química” (Molina & Padilla, 2013, pág. 67).

El aprendizaje es producto de la modificación de ideas al añadir nuevos elementos que posibiliten una mejor explicación de lo que sucede en el mundo. El conocimiento erudito se transforma en conocimiento u objeto a enseñar; y éste en objeto de enseñanza o conocimiento enseñado.

Importancia de las Ciencias Naturales

“Durante la clase de Ciencias Naturales la vinculación de la teoría con la práctica alcanza un significado muy especial” (Zambrano, Viafara Ortiz, & Marin Quintero, 2013, págs. 44-49), esto contribuye de manera decisiva a incentivar al escolar por el aprendizaje de las Ciencias Naturales, y lo hace partícipe de su propio aprendizaje, adquiere una cosmovisión del mundo verdaderamente científica ya que todo cuanto estudia forma parte de la cotidianidad, sin dejar de ser científico.

El tipo de aprendizaje que realizará el estudiante, según la forma en que se incorpora a su estructura cognitiva, será un aprendizaje significativo y por el tipo de enseñanza que se seguirá será un aprendizaje por descubrimiento, donde los aspectos esenciales del contenido de la enseñanza a asimilar no se darán de forma

acabada, sino que deberá ser encontrada por los escolares en un proceso de búsqueda, antes de incorporarlo a su estructura cognitiva. (Díaz & Hernández, 2015, pág. 87)

Los recursos tecnológicos se incorporan activamente en el proceso educativo a través de las escuelas, los cuales tienden un puente de comunicación con la sociedad, en donde el alumno más que un receptor de información se convierte en un investigador, crítico y vocero de su entorno.

En el trabajo docente, la comunicación es un elemento clave, se materializa en los diferentes modos de interacción entre maestro-alumno, alumno-alumno, alumno medio de enseñanza y alumno-contenido. Las principales funciones de la comunicación-informativa, afectiva--valorativa y reguladora son apreciables dentro del proceso enseñanza – aprendizaje. Existen dificultades que confrontan los docentes en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje y que trae como resultado las dificultades en el aprendizaje. En el orden de la solidez y permanencia de los conocimientos que afecta la competencia comunicativa, el aprendizaje de las diferentes asignaturas se producirá a través de la interacción dialéctica alumno-contenido, donde existe una relación de influencia recíproca entre ambos. (Díaz & Hernández, 2015, pág. 95)

Por lo tanto es por esto que ya no se habla de leyes universales sino de hipótesis útiles para incrementar el conocimiento. Los recursos tecnológicos se incorporan activamente en el proceso educativo a través de las escuelas, los cuales tienden un puente de comunicación con la sociedad, en donde el alumno más que un receptor de información se convierte en un investigador, crítico y vocero de su entorno.

La utilización de recursos tecnológicos sustenta el valor didáctico y propician los aprendizajes y conocimientos en el área de las ciencias naturales ofreciendo al alumno la oportunidad de adentrarse en actividades motivadoras y estimulantes de contenido científico para lograr así la experimentación y desarrollo de aprendizajes significativos. Hay que hacer notar, que estos recursos permiten el conocimiento y la identificación del alumno con su contexto, con la realidad social, lo cual lo orienta y conduce a actuar crítica y reflexivamente ante la información, a su vez de fomentar un comportamiento constructivo, creativo,

responsable y cargado de solidaridad con su escuela, como un espacio para “vivir y aprender haciendo”.

Un maestro tiene a su disposición un abanico de posibilidades y recursos para seleccionar, de acuerdo con el reto pedagógico al que está enfrentado. El uso de los recursos tecnológicos en el aula para la enseñanza de las ciencias naturales es una estrategia donde el maestro es un movilizador de procesos y debe buscar recursos y apoyos variados, de tal forma que se vuelva dinámico el procesos de aprendizaje de las ciencias naturales logran do así una conexión con la ciencia. (Diaz & Hernández, 2015, pág. 107)

La aplicación de los recursos didácticos en el desarrollo de las ciencias naturales ha redefinido las tareas intelectuales de todas los estudiantes mientras muestras que estos recurso eran privados de las escuelas fuera de ella el impacto de dicho recurso era evidente ya que era evidente que el desarrollo que el use de ellos generaba en la manera de pensar brindando individualidad y resolución de problemas, como si se tratara de atravesar una carrera de obstáculos.

Los estándares de las Ciencias Naturales

“Comprendan los conceptos y formas de proceder de las diferentes ciencias (biología, física, química, astronomía, geografía...) para entender el universo” (Diaz & Hernández, 2015, pág. 26). Asuman compromisos personales a medida que avanzan en la comprensión de las ciencias naturales.

Comprendan los conocimientos y métodos que usan los científicos naturales para buscar conocimientos y los compromisos que adquieren al hacerlo. Enfrenta preguntas y problemas y, con base en ello, conoce y produce. Vive procesos de búsqueda e indagación para aproximarse a solucionarlos. Considera muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta y se enfrenta a la necesidad de comunicar a otras personas sus experiencias, hallazgos y conclusiones. Confronta los resultados con los de los demás. Responde por sus acciones, hallazgos, conclusiones, y por las aplicaciones que se hagan de ellos.

En cuanto a los estándares y lo que éstos representan para la enseñanza de las ciencias naturales, resulta conveniente que los maestros conozcan las nuevas propuestas que se generan desde la secretaría de educación siendo una de ellas la enseñanza por ciclos, aunque esta no sea la solución inmediata a las actuales falencias del sistema educativo ecuatoriano, es importante reflexionar frente a las implicaciones que los ciclos puedan tener en la educación.

Las relaciones humanas en aprendizaje de las Ciencias Naturales

Las Ciencias Naturales, son consideradas como “ciencias exactas”, “duras”; que requieren del razonamiento y abstracción para su estudio y comprensión; pero que aunque su denominación puede indicar “dificultad” para unos, y “facilidad” para otros, lo cierto es que, para los estudiantes, debe de constituirse en toda una aventura y lograr aprendizajes significativos en éstas ciencias. Para que esto suceda, es necesario tomar en cuenta, además de las teorías y enfoques educativos, la parte afectiva y el entorno del estudiante.

Toda situación de enseñanza- aprendizaje implica un vínculo afectivo entre docente y alumno, mediatizado por el conocimiento. El saber transmitir es lo que da sentido y significado a esta situación, pero al mediar un contacto o relación entre dos o más personas (hablando desde la didáctica tradicional, una que aprende y otra que enseña) se movilizan afectos que en un sentido u otro se transmiten. (Benavides, López, Martínez Ruiz, & Gándara Fernández, 2015, pág. 152)

Se puede realizar la discriminación en la existencia de aprendizajes dados a nivel explícito, reconocido, legalizado; que están vinculados con el campo del saber y de la ciencia que se enseña en la escuela. Y por otro lado, la existencia de un nivel implícito, vivencial, paralelo al explícito; siendo la mayor parte de los aprendizajes no reconocidos y valorados, por el hecho de no tenerse conciencia de ellos. “Mientras el alumno cumple su aprendizaje de las ciencias naturales

simultáneamente aprende otras cosas que inciden en el aprendizaje explícito (Carretero, 2010)”.

En estos aprendizajes implícitos-vivenciales, según Gavidia Catalán (2013) en su texto sobre “Las actitudes en la educación científica. Didáctica de las ciencias experimentales y sociales”, los denomina aprendizajes concomitantes, donde se los diferencia de la siguiente manera:

1. Aprendizaje de ciertas *aptitudes ligadas al contenido* que se aprende. Cada aprendizaje permite actualizar y/o desarrollar estructuras intelectuales, capacidades y habilidades operatorias, según este aprendizaje se realice de un modo u otro. Así, por ejemplo, se puede aprender a problematizar la ciencia, a indagarla, a organizar y ordenar la información obtenida, a observar la naturaleza, a establecer relaciones significativas, etcétera o lo contrario.

2. Aprendizaje de *actitudes emocionales ligadas al conocimiento* y al modo en que éste se aprendió. Cada situación de aprendizaje va acompañada de afectos, ligados al contenido del aprendizaje y al aprendizaje en general. Así, resulta que se aprende a gustar de la física o la química, según hayan sido vivenciadas emocionalmente las experiencias de aprendizaje ligadas a ese contenido. Pero también se puede experimentar rechazo y bloqueo del interés por ese saber y transferirlo al aprendizaje en general y a la escuela.

3. Aprendizaje de *aspectos emocionales vinculados con la autoimagen del sujeto* (concepto de sí mismo y su valoración). Estos aspectos tienen que ver con la vida emocional más profunda. Implican integrar: la percepción que los otros le transmiten de sí mismo, la percepción que los otros le transmiten de su vida en grupo, la percepción que tiene de los demás y la autopercepción, en un concepto acerca de su propia persona. Mientras el alumno realiza su aprendizaje “oficial” se sentirá entonces:

a) Valorizado o desvalorizado- querido o rechazado, o tratado con indiferencia- por sus profesores. b) Valorizado o desvalorizado por sus padres, en relación a sus capacidades y rendimiento escolar. c) Aceptado o rechazado por sus compañeros. d) Se percibirá a sí mismo como torpe o ineficiente. e) Sentirá temor, miedo hacia las respuestas del docente por sus errores. f) Se sentirá exigido más allá de sus posibilidades. (Gavidia Catalán, 2013, pág. 42)

4. Aprendizaje de aspectos *vinculados a la ideología*, que afectan al sujeto en un sentido más amplio e inclusivo que los otros aspectos. Estos aprendizajes aportan un sistema categorial existencial, que comporta una visión valorativa del mundo y de la vida, y que le permite seleccionar y organizar sus percepciones e interpretarlas de acuerdo a cierta valoración.

Tales aprendizajes implican una forma de aprehensión de lo real, desde el lugar que ocupa el sujeto en la sociedad, en la familia y encuadrado en su tiempo histórico concreto (Benavides, López, Martínez Ruiz, & Gándara Fernández, 2015).

Relación entre aprendizaje y afecto

Como se mencionó anteriormente, tanto los aprendizajes explícitos e implícitos van unidos, y se van aprendiendo mientras se aprenden las Ciencias Naturales. La importancia de considerar estos aprendizajes, radica en el hecho de que gran parte de las dificultades de aprendizaje no se sustentan en problemas intelectuales, sino en problemas afectivos.

La energía disponible –necesaria para el aprendizaje- se consume en problemas afectivos, cercenando el deseo de conocer del alumno, lo que es fundamental para el aprendizaje. El docente suele reconocer que algunos alumnos no aprenden porque no “pueden” (tienen dificultades intelectuales); otros no aprenden porque no quieren, en el sentido de no estar motivados o interesados para hacerlo.

Según Benavides, López, Martínez Ruiz, & Gándara Fernández, (2015) afirman

que:

En la escuela y durante el proceso mismo de aprendizaje, acontecen siempre fenómenos afectivos, que aunque no sean considerados parte del proceso por el que aprende o por el que enseña, inciden en él. Si son de signo negativo pueden volverse en contra del aprendizaje concreto, obstaculizándolo y pueden afectar también la capacidad para otros aprendizajes posteriores (pág. 96).

De esta manera, queda claro que la afectividad es el soporte energético de todo proceso de aprendizaje; es el motor que mueve al sujeto a aprender, al modo de apropiación y estructuración del conocimiento, así como también en las posibilidades de utilización de sus potencialidades para el mismo. Pero puede ser el freno que obstaculiza el proceso de aprendizaje, es decir, que las capacidades del sujeto estarían subutilizadas.

2.5 Hipótesis

El trabajo colaborativo incide en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de séptimo año de EGB de la Escuela de Educación Básica “Patate”, del cantón Patate, provincia de Tungurahua.

2.6 Señalamiento de Variables

Variable Independiente: Trabajo colaborativo

Variable Dependiente: Aprendizaje de Ciencias Naturales

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

3.1 Modalidad básica de la investigación

El trabajo de estudio se enmarca en los enfoques cualitativo y cuantitativo de la investigación, puesto que la misma se guiará por el paradigma crítico-propositivo para profundizar el análisis de esta problemática socioeducativa.

La orientación de cualitativo se atribuye al tomarse en cuenta que se procedió a realizar una profunda revisión bibliográfica, información que fue analizada críticamente con el propósito de apoyar teóricamente la investigación y diseñar los instrumentos de recolección de información; y,

El camino de cuantitativo se evidencia al aplicarse dichos instrumentos de investigación que generaron datos, que fueron procesados estadísticamente acercándonos a la realidad del problema para proceder a tomar decisión que pretende decir, entre ciertas alternativas, usando magnitudes numéricas que fueron tratadas mediante herramientas del campo de la estadística con la relación de las variables de estudio.

Para evidenciar el cumplimiento de los objetivos propuestos, se empleó las siguientes modalidades de investigación:

a) Investigación de campo: La investigación es de campo por cuanto la misma se realiza en el lugar de los hechos, esto es en Escuela de Educación Básica “Patate” del cantón Patate, donde el investigador toma contacto en forma directa con la realidad, para obtener información de acuerdo con los objetivos del estudio investigativo.

b) Investigación documental o bibliográfica: La investigación tiene la modalidad

bibliográfica documental por cuanto tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una cuestión determinada, basándose en documentos, libros, revistas, periódicos e internet.

3.2 Nivel o tipo de investigación

Para la comprensión del escenario de estudio, se aplicó los siguientes tipos de investigación:

a) Nivel Exploratorio

Como no existen investigaciones previas sobre el objeto de estudio y con la revisión de la literatura se reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema en estudio, se dio la obligación de emplear este nivel de investigación para explorar e indagar a través de las observaciones y estudio de materiales bibliográficos.

Todo esto se terminará cuando, a partir de los datos recolectados, haya sido posible crear un marco teórico y epistemológico lo suficientemente fuerte como para determinar qué factores son relevantes al problema y por lo tanto deben ser investigados con paciencia, serenidad y receptividad por parte del investigador centrándose en descubrir.

b) Nivel Descriptivo

Se describirá el problema de estudio, a través de la selección de conceptos o variables, las mismas serán medidas de forma independientemente de las otras, con el fin, precisamente, de describirlas. Nuestro estudio se centrará en buscar las propiedades importantes de las unidades de observación del escenario de

investigación para integrar las mediciones entre las dos variables y determinar cómo es y cómo se manifiesta el fenómeno dentro de un determinado contexto.

c) Nivel Relacional

Los estudios correlacionales pretenden medir el grado de relación y la manera cómo interactúan dos o más variables entre sí. Estas relaciones se establecen dentro de un mismo contexto, y a partir de los mismos sujetos en la mayoría de los casos. (De La Brouyere, 2014)

El estudio hizo énfasis para establecer el nivel relacional entre las variables de estudio del problema (trabajo colaborativo-aprendizaje de Ciencias Naturales), es decir hace posible evaluar las variaciones de comportamiento de una variable en función de variaciones de otra variable, a través de operaciones estadísticas poco convencionales para evidenciar la toma correcta de datos en base a los instrumentos de recolección.

3.3 Población y Muestra

Los involucrados dentro del estudio, se detallan a continuación:

Tabla 2: Población

INVOLUCRADOS: Estudiantes de séptimo EGB	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Paralelo A	29	33%
Paralelo B	29	33%
Paralelo C	30	34%
TOTAL	88	100%

Elaborado por: Díaz Urbano Ángel Francisco.

Por ser una población menor a 100 individuos, no se tomó muestra alguna.

3.4 Operacionalización de Variables

Tabla 3: Variable Independiente: Trabajo Colaborativo

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems básicos	Técnica e instrumento
<p>El trabajo colaborativo es un proceso integral en equipo, que se construye a través de una interacción en un contexto social en el cual los miembros se apoyan y confían unos en otros con responsabilidad compartida estableciendo consensos para alcanzar la meta propuesta. (Woolfolk, 2014)</p>	Trabajo en equipo	Organización de grupos Designación de guía Decisiones en consenso	<p>¿Se realizan trabajos en grupo dentro del aula para aprender Ciencias Naturales? ¿Se aprecian las opiniones de los demás para tomar decisiones? Siempre () A veces () Nunca ()</p>	<p>TÉCNICA Encuesta para estudiantes.</p> <p>INSTRUMENTO Cuestionario estructurado de encuestas.</p>
	Interacción social	Afinidad entre estudiantes Diálogo y participación Tolerancia y respeto	<p>¿Los grupos son conformados por criterios de afinidad? ¿Existe participación de todos los miembros? Siempre () A veces () Nunca ()</p>	
	Responsabilidad compartida	Entrega de producto Cumplimiento de actividades Puntualidad	<p>¿Los estudiantes cumplen con sus actividades designadas a tiempo? Siempre () A veces () Nunca ()</p>	
	Meta propuesta	Motivación Aprendizaje entre todos Resultados de aprendizaje	<p>¿Existe la predisposición de los estudiantes para el aprendizaje en grupo? Siempre () A veces () Nunca ()</p>	

Elaborado por: Díaz Urbano Ángel Francisco.

Tabla 4: Variable dependiente: Aprendizaje de Ciencias Naturales

Conceptualización	Dimensión	Indicadores	Ítems básicos	Técnica e instrumentos
<p>En la presente investigación, por su escenario de estudio, se lo define al aprendizaje de Ciencias Naturales como: <i>El acto pedagógico para adquirir saberes, habilidades, destrezas del área científica con el razonamiento y observación.</i> Debido que es desarrollado por los docentes hacia los estudiantes del séptimo año de EGB en dicha área del saber.</p>	<p>Acto pedagógico</p> <p>Saberes y destrezas</p> <p>Razonamiento y observación</p>	<p>Planificación de clases Uso de material didáctico Evidencia de aprendizajes</p> <p>Contenidos claros Habilidades desarrolladas Participación activa de estudiantes</p> <p>Análisis lógico de eventos Empleo del sentido de vista para obtener información</p>	<p>¿El docente tiene preparado el tema de clase? Siempre () A veces () Nunca ()</p> <p>¿Se emplea las Tics para lograr aprendizajes? Siempre () A veces () Nunca ()</p> <p>¿El docente evalúa para determinar grados de conocimientos adquiridos? Siempre () A veces () Nunca ()</p> <p>¿Se comprende los contenidos explicados? ¿Los estudiantes nos partícipes activos de la clase? Siempre () A veces () Nunca ()</p> <p>¿Se facilita la socialización de ideas para cubrir problemas del entorno? Siempre () A veces () Nunca ()</p> <p>¿Se aplica la experimentación para lograr aprendizajes a largo plazo? Siempre () A veces () Nunca ()</p>	<p>TÉCNICA: Encuesta para estudiantes.</p> <p>INSTRUMENTO Cuestionario estructurado de encuestas.</p>

Elaborado por: Díaz Urbano Ángel Francisco.

3.5 Recolección de Información

La técnica de la encuesta con el instrumento de cuestionario estructurado, se emplea como medio de recolección de información, donde respondieron los informantes por escrito a preguntas cerradas que enfocan hechos o aspectos a investigar en referencia a las dos variables, se aplicaron a estudiantes.

Para concretar la descripción del plan de recolección conviene contestar las siguientes preguntas:

Tabla 5: Plan para la Recolección Información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación.
2.- ¿De qué persona u objeto?	Estudiantes de séptimo EGB.
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Trabajo colaborativo Aprendizaje de Ciencias Naturales
4.- ¿Quién?	El investigador, Sr. Francisco Díaz.
5.- ¿A quiénes?	A una muestra de sujetos de investigación de 88 estudiantes.
6.- ¿Cuándo?	En la primera semana del mes de junio del año lectivo 2015-2016.
7.- ¿Dónde?	En la Escuela de Educación Básica “Patate”
8.- ¿Cuántas veces?	Dos veces: a modo piloto y definitivo.
9.- ¿Cómo? ¿Qué técnicas de recolección?	Técnica: encuesta Instrumento: cuestionario estructurado
10.- ¿En qué situación?	Anonimato y confidencialidad.

Elaborado por: Díaz Urbano Angel Francisco.

3.6 Procesamiento de información

Los datos recogidos se transformaron siguiendo los procedimientos:

- a) Revisión crítica de la información recogida; es decir, limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, entre otros.
- b) Repetición de la recolección, en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.
- c) Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: cuadros de una sola variable, cuadro con cruce de variables, entre otros.
 - Manejo de información (reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente, que no influyen significativamente en los análisis).
 - Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

El plan para el procesamiento se sintetiza en base a las siguientes preguntas:

Tabla 6: Plan para el Procesamiento de la Información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Con qué?	Con la información obtenida de la población objeto de la investigación.
¿Cómo?	Definiendo las variables o los criterios para ordenar los datos obtenidos del trabajo de campo.
¿Qué herramienta?	Mediante el empleo del software Microsoft Excel hoja de cálculo para el procesamiento de datos y construcción de gráficos estadísticos.
¿Cómo proceso?	Introduciendo los datos al computador y activando el programa para procesar la información.
¿Cómo evidencio?	Imprimiendo los resultados para su interpretación, junto con las representaciones gráficas.
¿En qué tiempo?	Acorde a lo establecido en el Cronograma de Actividades.

Elaborado por: Díaz Urbano Ángel Francisco.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis de los resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes

1.- ¿Realizan trabajos en grupo dentro del aula para aprender Ciencias Naturales?

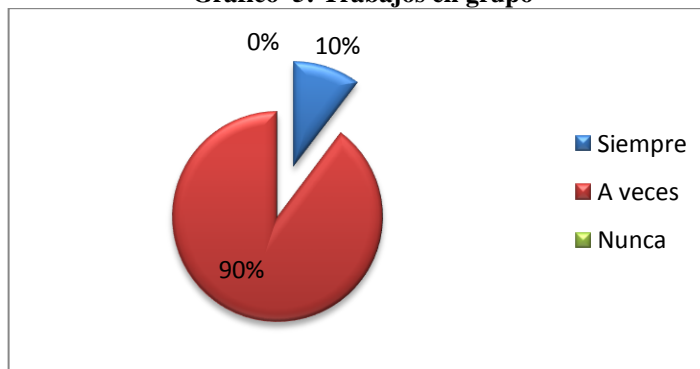
Tabla 7: Trabajos en grupo

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	9	10 %
A veces	79	90 %
Nunca	0	0 %
Total	88	100 %

Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Gráfico 5: Trabajos en grupo



Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Análisis: De 88 estudiantes encuestados, 79 estudiantes que da un 90% escogieron a veces el docente realiza trabajos grupales, mientras 9 que representan el 10% respondieron que siempre se realiza dicha actividad para el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Interpretación: El mayor porcentaje de encuestados indican a veces se realiza trabajos en grupo, dando a conocer la existencia de metodologías de aprendizaje tradicionales durante el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales, sin embargo, es observable la aplicación de estrategias poco usuales con mínimos porcentajes.

2.- ¿Su docente aprecia las opiniones de ustedes como estudiantes para tomar decisiones dentro de la organización de equipos de trabajo?

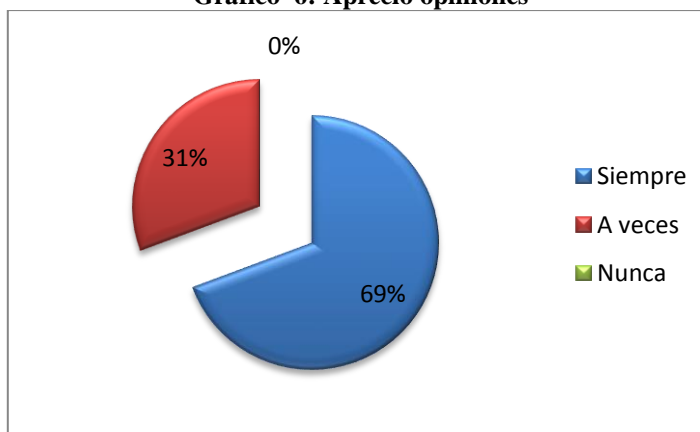
Tabla 8: Aprecio de opiniones

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	61	69 %
A veces	27	31 %
Nunca	0	0 %
Total	88	100 %

Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Gráfico 6: Aprecio opiniones



Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Análisis: Del total de estudiantes encuestados, 61 que representa el 69% escogieron la opción siempre el/la docente aprecia sus opiniones, mientras 27 estudiantes que representa al 30% indican a veces los docentes les permiten tomar decisiones de organización para los equipos de trabajo.

Interpretación: Alto porcentaje de estudiantes indican que tienen la libertad por parte del docente en tomar decisiones para la organización de sus equipos de trabajo, notándose en otras áreas la aplicación de trabajos colaborativos para el desarrollo de aprendizajes.

3.- ¿Cuándo se organizan grupos, usted prefiere aplicar el criterio de afinidad?

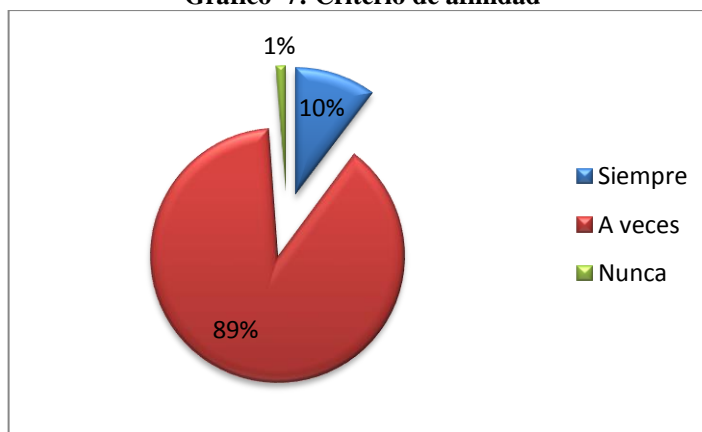
Tabla 9: Criterio de afinidad

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	9	10 %
A veces	78	89 %
Nunca	1	1 %
Total	88	100 %

Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Gráfico 7: Criterio de afinidad



Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Análisis: Según los resultados obtenidos, 78 estudiantes que representa el 89% escogieron la opción a veces los estudiantes se organizan por criterio de afinidad, mientras que 9 correspondiente al 10% indican siempre, y el 1% no lo suele aplicar para organizarse en los equipos de trabajo.

Interpretación: El 89% indican que a veces aplican el criterio de afinidad, entonces se aprecia en la mayoría de estudiantes no tener afinidad entre ellos en la conformación de equipos de trabajo, donde su interacción social es limitado para el desarrollo de habilidades de liderazgo dentro del equipo de estudio.

4.- ¿Participan todos sus compañeros para la realización de la tarea grupal?

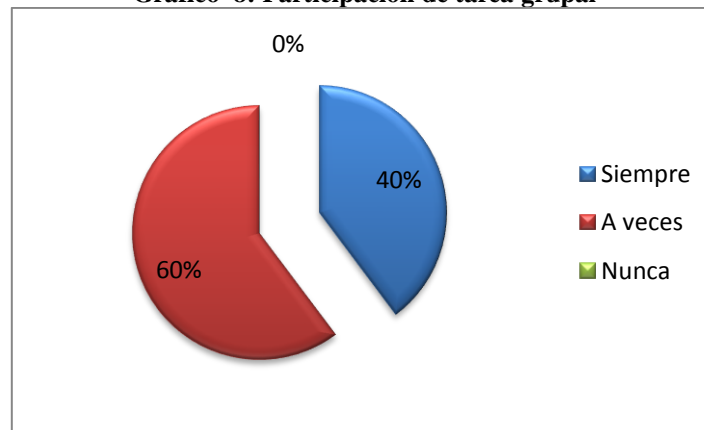
Tabla 10: Participación de tarea grupal

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	35	40 %
A veces	53	60 %
Nunca	0	0 %
Total	88	100 %

Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Gráfico 8: Participación de tarea grupal



Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Análisis: Los resultados de los encuestados indican que 53 estudiantes calculado al 60% escogieron la opción a veces participan todos los compañeros para la realización de la tarea grupal, mientras que 35 estudiantes que sería el 40% restante respondieron con siempre.

Interpretación: Tomando en cuenta la información se infiere que un alto grupo de estudiantes al momento de realizar los trabajos colaborativos no aportan en la construcción del conocimiento, donde su grado de diálogo y participación es limitado debido a escasos hábitos de compromiso para cumplir con dichos tipos de actividades escolares.

5.- ¿Logran cumplir a tiempo con la actividad designada del profesor dentro del grupo de trabajo?

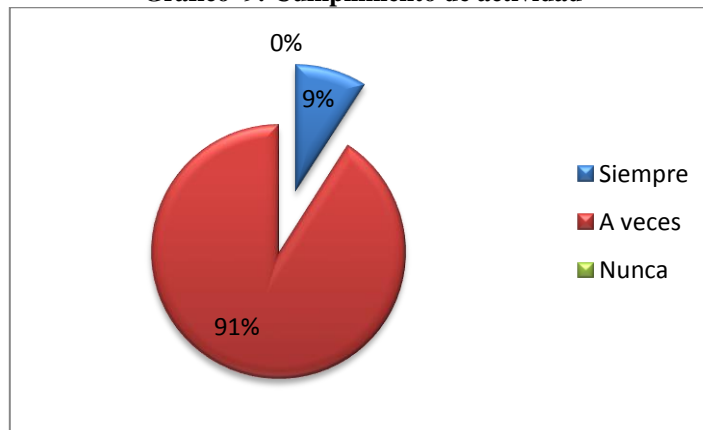
Tabla 11: Cumplimiento de actividad

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	8	9 %
A veces	80	91 %
Nunca	0	0 %
Total	88	100 %

Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Gráfico 9: Cumplimiento de actividad



Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Análisis: Por una parte de encuestados, es decir 80 estudiantes que representa el 91% respondieron con la opción a veces logran cumplir en el tiempo designado con la tarea grupal, mientras que 8 estudiantes que sería el 9% manifiesta siempre lo realizan en el periodo establecido por el docente.

Interpretación: En lo que respecta al indicador de puntualidad para el cumplimiento de actividades, alto grupo de estudiantes no logran evidenciar su responsabilidad en el tiempo establecido. Entonces, dicho colectivo no tienen repartido de manera adecuada las responsabilidades que deben asumir dentro del equipo de trabajo para cumplir con la meta escolar propuesta por el docente.

6.- ¿Existe la predisposición de sus compañeros para aprender mediante la organización de grupos?

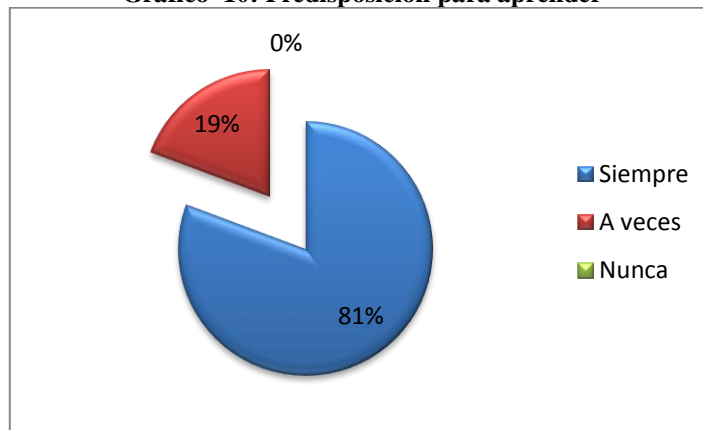
Tabla 12: Predisposición para aprender

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	71	81 %
A veces	17	19 %
Nunca	0	0 %
Total	88	100 %

Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Gráfico 10: Predisposición para aprender



Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Análisis: Los datos indican que 71 estudiantes que representa un 81% de encuestados escogieron la opción siempre tienen la predisposición para el aprendizaje en grupo, mientras que 17 encuestados que son el 19% indican que a veces evidencian la voluntad para trabajar en equipos de trabajo.

Interpretación: Alto porcentaje de estudiantes indican que tienen la motivación y voluntad para realizar aprendizajes por medio de grupos. Sin embargo, es necesario por parte del docente motivar a los estudiantes para que creen su propio aprendizaje por medio de la interacción entre ellos y cumplen de manera dinámica con la meta escolar propuesta.

7.- ¿Su profesor tiene preparado el tema de clases de Ciencias Naturales?

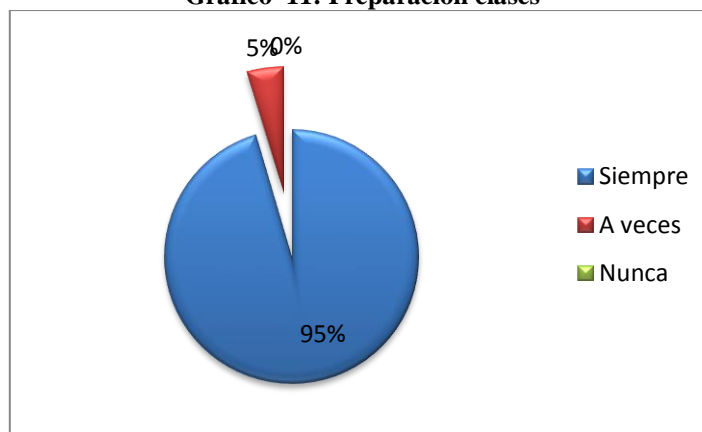
Tabla 13: Preparación clases

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	84	95 %
A veces	4	5 %
Nunca	0	0 %
Total	88	100 %

Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Gráfico 11: Preparación clases



Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Análisis: La información obtenida indica que 84 estudiantes que representan el 95% de encuestados escogieron la opción siempre el/la docente tiene preparado los temas de clase, mientras que 4 estudiantes que es el 5% restante respondieron con la opción a veces observan la planificación de la clase por parte del docente.

Interpretación: Los datos evidencian la apreciación de los estudiantes sobre la planificación de clases en sus docentes de manera positiva, entonces aunque se desconozca el tipo de enfoque pedagógico y estilo de mediación del profesional el desarrollo de los contenidos del área de Ciencias Naturales se realiza acorde a lo propuesto en el currículo educativo nacional.

8.- ¿Emplea vídeos, audios, imágenes proyectadas con infocus su profesor para lograr el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

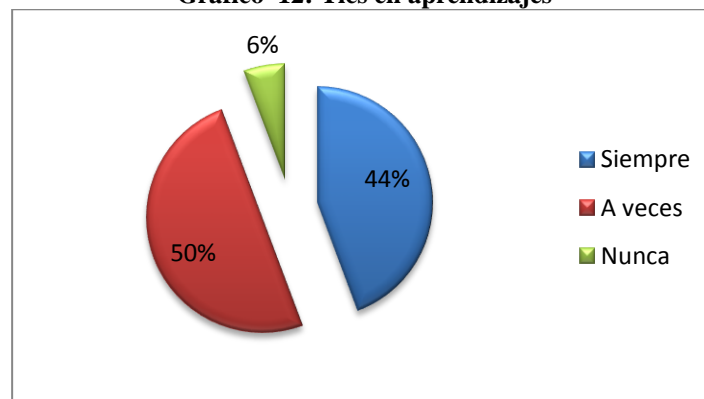
Tabla 14: Tics en aprendizajes

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	39	44 %
A veces	44	50 %
Nunca	5	6 %
Total	88	100 %

Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Gráfico 12: Tics en aprendizajes



Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Análisis: Del total de estudiantes encuestados, 44 estudiantes que representa el 50% escogieron la opción a veces el/la docente utiliza las Tics para lograr aprendizajes, mientras que 39 estudiantes correspondiente al 44% indican siempre los docentes utilizan tecnología, y 5 estudiantes que sería el 6% respondieron con nunca utilizarse.

Interpretación: Alto porcentaje de estudiantes indican que durante el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales el docente utiliza Tics para lograr un mayor grado de aprendizaje. Entonces, se infiere el uso de material didáctico convencional dentro de las clases donde no es atrayente para los estudiantes en su asimilación de saberes.

9.- ¿Su docente le evalúa para saber si aprendió usted?

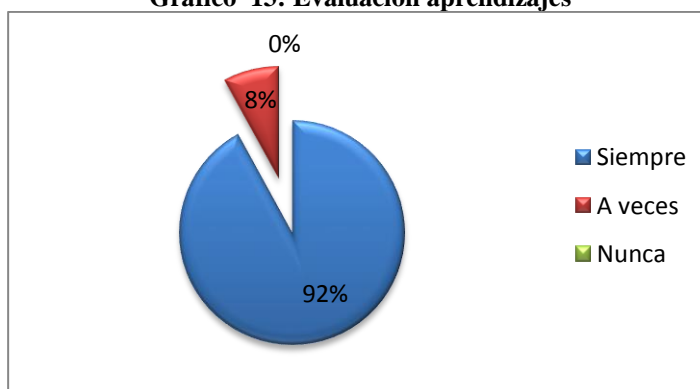
Tabla 15: Evaluación aprendizajes

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	81	92 %
A veces	7	8 %
Nunca	0	0 %
Total	88	100 %

Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Gráfico 13: Evaluación aprendizajes



Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Análisis: Según se ha visto, que 81 estudiantes correspondiente al 92% escogieron la opción siempre el/la docente les evalúa para determinar el grado de conocimientos adquiridos, mientras que 7 estudiantes que representa el 8% indican a veces la realización de dicha práctica.

Interpretación: De acuerdo con la información para el indicador de evidencia se aprendizaje tiene un resultado de positivos porque durante el desarrollo de las clases se aplica procesos de evaluación para evidenciar el nivel de adquisición de saberes en los estudiantes por parte de los docentes. Sin embargo, existe un menor grupo donde se aprecia la omisión de dicho proceso dentro del desarrollo de clases.

10.- ¿Usted comprende los contenidos explicados del área de Ciencias Naturales?

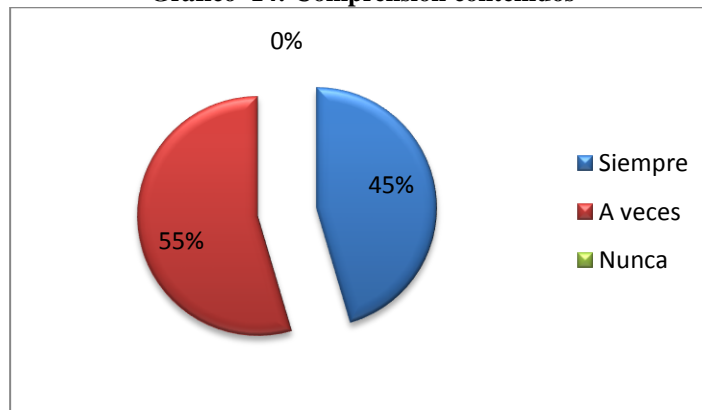
Tabla 16: Comprensión contenidos

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	40	45 %
A veces	48	55 %
Nunca	0	0 %
Total	88	100 %

Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Gráfico 14: Comprensión contenidos



Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Análisis: Los resultados de los encuestados indican que 48 estudiantes que representa al 55% dicen que a veces comprenden los contenidos explicados por el docente, mientras que 40 estudiantes correspondiente al 45% escogieron la opción siempre entienden lo desarrollado en clases.

Interpretación: Tomando en cuenta la información se infiere en la mayoría de estudiantes logran captar la explicación de los contenidos del área de Ciencias Naturales realizada por sus docentes debido al desarrollo de habilidades y destrezas necesarias. Por otra parte, se tiene a otro grupo que evidencia dificultad para asimilar los saberes del área con facilidad o no cuentan con la confianza pertinente para solicitar una nueva explicación al profesional.

11.- ¿Usted participa en la clase con opiniones y saberes del área de Ciencias Naturales?

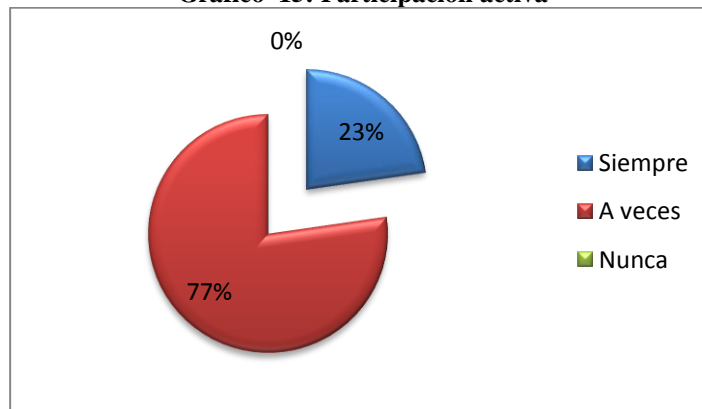
Tabla 17: Participación activa

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	20	23 %
A veces	68	77 %
Nunca	0	0 %
Total	88	100 %

Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Gráfico 15: Participación activa



Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Análisis: Se observa en los resultados obtenidos con 68 estudiantes que representa al 77% de encuestados escogieron la opción a veces participan de manera activa en la clase del área de Ciencias Naturales, mientras que 20 estudiantes representado el 23% indican siempre ser participativos.

Interpretación: En lo que respecta al indicador de participación activa los resultados muestran que existe solo una cuarta parte de los estudiantes como accionarios de su aprendizaje. Entonces, en el resto del colectivo existe la presencia de pasividad y escaso estímulo por parte de los docentes para que sean constructores de su propio aprendizaje.

12.- ¿Le permiten opinar con ideas para solucionar problemas del entorno en la clase de CC.NN.?

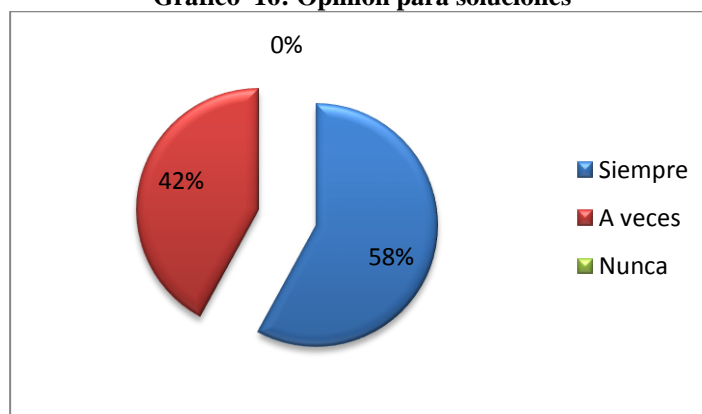
Tabla 18: Opinión para soluciones

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	51	58 %
A veces	37	42 %
Nunca	0	0 %
Total	88	100 %

Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Gráfico 16: Opinión para soluciones



Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Análisis: Del total de encuestados, 51 estudiantes que sería el 58% escogieron la opción siempre el/la docente les permite socializar ideas como soluciones del entorno, mientras que 37 estudiantes que representa al 42% indican a veces los docentes les permiten expresar sus apreciaciones de solución.

Interpretación: Alto porcentaje de estudiantes indican que los docentes facilitan la socialización de sus ideas para contrarrestar con problemas del entorno, donde ellos pueden expresar sus puntos críticos, lo cual contribuye en el fortalecimiento de habilidades de expresión oral, junto con el razonamiento, observación y análisis lógico de eventos.

13.- ¿Realizan experimentos para lograr aprendizajes prácticos en CC.NN?

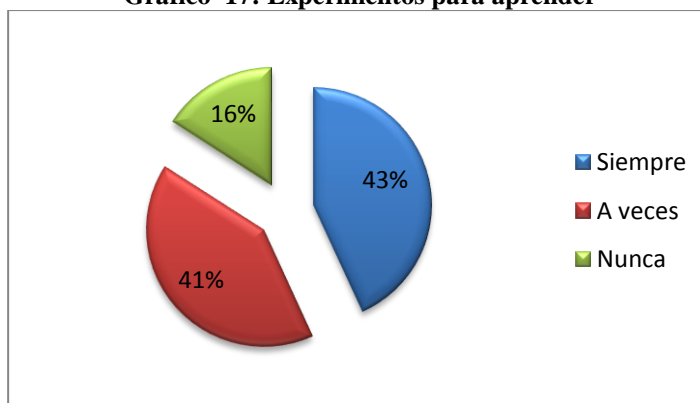
Tabla 19: Experimentos para aprender

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	38	43 %
A veces	36	41 %
Nunca	14	16 %
Total	88	100 %

Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Gráfico 17: Experimentos para aprender



Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

Análisis: Los resultados indican que 38 estudiantes que representa el 43% de encuestados escogieron la opción siempre se aplica experimentación para lograr aprendizaje a largo plazo, mientras que 36 estudiantes que representa el 41% indican a veces, y 14 estudiantes que da un 16% manifiestan que nunca lo realizan.

Interpretación: En lo que respecta al indicador de empleo de sentidos para obtener información por medio de experimentación, se infiere que no todas las clases de Ciencias Naturales se logran aprendizajes mediante la combinación de la teoría con la práctica, donde una tercera parte lo realiza y el resto lo efectúa de manera regular. Esta situación contribuye de alguna manera en desmotivar al estudiante para que tenga mayor interés por los contenidos del área.

4.2 Datos obtenidos

A continuación, se presenta la tabla de resumen de datos obtenidos en la encuesta de los estudiantes por género, con su interpretación general al tema de estudio desarrollado:

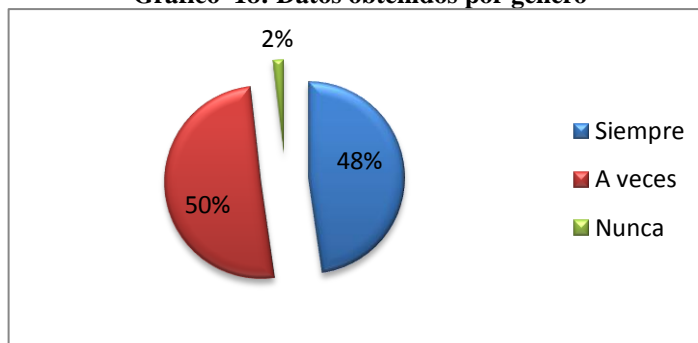
Tabla 20: Datos obtenidos por género

Pregunta / opciones de respuesta	FEMENINO				MASCULINO			
	Siempre	A veces	Nunca	TOTAL	Siempre	A veces	Nunca	TOTAL
1.- ¿Realizan trabajos en grupo dentro del aula para aprender Ciencias Naturales?	4	44	0	48	5	35	0	40
2.- ¿Su docente aprecia las opiniones de ustedes como estudiantes para tomar decisiones dentro de la organización de equipos de trabajo?	33	15	0	48	28	12	0	40
3.- ¿Cuándo se organizan grupos, usted prefiere aplicar el criterio de afinidad?	8	40	0	48	1	38	1	40
4.- ¿Participan todos sus compañeros para la realización de la tarea grupal?	17	31	0	48	18	22	0	40
5.- ¿Logran cumplir a tiempo con la actividad designada del profesor dentro del grupo de trabajo?	2	46	0	48	6	34	0	40
6.- ¿Existe la predisposición de sus compañeros para aprender mediante la organización de grupos?	36	12	0	48	35	5	0	40
7.- ¿Su profesor tiene preparado el tema de clases de Ciencias Naturales?	47	1	0	48	37	3	0	40
8.- ¿Emplea vídeos, audios, imágenes proyectadas con infocus su profesor para lograr el aprendizaje de las Ciencias Naturales?	19	26	3	48	20	18	2	40
9.- ¿Su docente le evalúa para saber si aprendió usted?	43	5	0	48	38	2	0	40
10.- ¿Usted comprende los contenidos explicados del área de Ciencias Naturales?	23	25	0	48	17	23	0	40
11.- ¿Usted participa en la clase con opiniones y saberes del área de Ciencias Naturales?	10	38	0	48	10	30	0	40
12.- ¿Le permiten opinar con ideas para solucionar problemas del entorno en la clase de CC.NN.?	28	20	0	48	23	17	0	40
13.- ¿Realizan experimentos para lograr aprendizajes prácticos en CC.NN.?	20	22	6	48	18	14	8	40
TOTAL:	290	325	9	624	256	253	11	520
PORCENTAJES GÉNERO:	46%	52%	2%	100%	49%	48%	2%	100%
PORCENTAJES GLOBAL	48%	50%	2%					

Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco.

Gráfico 18: Datos obtenidos por género



Fuente: Encuesta de estudiantes

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco

ANÁLISIS: Según el género, se ha obtenido para el grupo Femenino 46% de respuestas en siempre han tenido trabajos colaborativos para el aprendizaje de Ciencias Naturales, mientras 52% indican a veces, y sólo 2% no lo han tenido. En cambio para el género Masculino el 49% indican que siempre, 48% a veces han realizado trabajos colaborativos para el área de estudio, mientras el 2% nunca. Finalmente, el estudio evidencia con 48% para la opción siempre, 50% a veces, y para la respuesta nunca con 2%.

INTERPRETACIÓN: Tanto el género femenino como masculino evidencian un índice equitativo en la realización de trabajos colaborativos para el aprendizaje de Ciencias Naturales, donde se aprecia en unos grupos de estudio por parte de los docentes la aplicación de dicha estrategia para el aprendizaje a largo plazo e innovador mediante la interacción social y compromiso de todos los integrantes para evidenciar su puntualidad en la presentación el producto propuesto.

Finalmente el otro porcentaje de resultados indican no siempre sus docentes aplican el enfoque pedagógico activo para el desarrollo de los contenidos del área, donde se infiere la práctica aún de tradicionalismos en el desarrollo de clases que pueden ser poco atractivos al estudiante, y más aún en esta época donde las Tics deberían estar presentes como foco de atención en los discentes.

CUADRO DE RESUMEN GENERAL DE RESULTADOS

Tabla 21: Resumen general de resultados

PREGUNTAS	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TOTAL
P1.- ¿Realizan trabajos en grupo dentro del aula para aprender Ciencias Naturales?	9	79	0	88
P2.- ¿Su docente aprecia las opiniones de ustedes como estudiantes para tomar decisiones dentro de la organización de equipos de trabajo?	61	27	0	88
P3.- ¿Cuándo se organizan grupos, usted prefiere aplicar el criterio de afinidad?	9	78	1	88
P4.- ¿Participan todos sus compañeros para la realización de la tarea grupal?	35	53	0	88
P5.- ¿Logran cumplir a tiempo con la actividad designada del profesor dentro del grupo de trabajo?	8	80	0	88
P6.- ¿Existe la predisposición de sus compañeros para aprender mediante la organización de grupos?	71	17	0	88
P7.- ¿Su profesor tiene preparado el tema de clases de Ciencias Naturales?	84	4	0	88
P8.- ¿Emplea vídeos, audios, imágenes proyectadas con infocus su profesor para lograr el aprendizaje de las Ciencias Naturales?	39	44	5	88
P9.- ¿Su docente le evalúa para saber si aprendió usted?	81	7	0	88
P10.- ¿Usted comprende los contenidos explicados del área de Ciencias Naturales?	40	48	0	88
P11.- ¿Usted participa en la clase con opiniones y saberes del área de Ciencias Naturales?	20	68	0	88
P12.- ¿Le permiten opinar con ideas para solucionar problemas del entorno en la clase de CC.NN.?	51	37	0	88
P13.- ¿Realizan experimentos para lograr aprendizajes prácticos en CC.NN.?	38	36	14	88
TOTAL:	546	578	20	1144

Fuente: Encuestas aplicadas a población.

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco.

4.3 Verificación de hipótesis

4.3.1 Planteamiento de las hipótesis

Se estableció la hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alternativa (H_1), las mismas mencionadas con anterioridad:

H_0 : El trabajo colaborativo NO incide en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de séptimo año de EGB de la Escuela de Educación Básica “Patate”, del cantón Patate, provincia de Tungurahua.

H_1 : El trabajo colaborativo SI incide en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de séptimo año de EGB de la Escuela de Educación Básica “Patate”, del cantón Patate, provincia de Tungurahua.

4.3.2 Frecuencias observadas y esperadas

La construcción de la siguiente tabla de **frecuencias observadas** (f_o), se realizó en base a todos los datos obtenidos en las encuestas aplicadas a los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica, donde participaron 88 individuos, quienes evidenciaron su comportamiento de manera espontánea, siendo esto reflejado a continuación mediante la selección de tres preguntas relevantes por cada variable de estudio:

Tabla 22: Tabla de frecuencias observadas

PREGUNTAS	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TOTAL
P1.- ¿Realizan trabajos en grupo dentro del aula para aprender Ciencias Naturales?	9	79	0	88
P2.- ¿Su docente aprecia las opiniones de ustedes como estudiantes para tomar decisiones dentro de la organización de equipos de trabajo?	61	27	0	88
P4.- ¿Participan todos sus compañeros para la realización de la tarea grupal?	35	53	0	88
P8.- ¿Emplea vídeos, audios, imágenes proyectadas con infocus su profesor para lograr el aprendizaje de las Ciencias Naturales?	39	44	5	88
P10.- ¿Usted comprende los contenidos explicados del área de Ciencias Naturales?	40	48	0	88
P12.- ¿Le permiten opinar con ideas para solucionar problemas del entorno en la clase de CC.NN.?	51	37	0	88
TOTAL:	235	288	5	528

Fuente: Encuesta aplicada a población.

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco.

Cálculo de frecuencias esperadas

Para obtener las frecuencias esperadas (f_e) para cada celda de la tabla de frecuencias observadas, lo realizamos mediante:

$$f_e = \frac{(Total\ por\ renglón)(Total\ por\ columna)}{Gran\ total}$$

Comenzando desde la primera celda, de izquierda a derecha, y siguiendo el mismo proceso en cada renglón, se construyó la siguiente tabla:

Tabla 23: Frecuencias esperadas

PREGUNTAS	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TOTAL
P1.- ¿Realizan trabajos en grupo dentro del aula para aprender Ciencias Naturales?	39.17	48.00	0.83	88
P2.- ¿Su docente aprecia las opiniones de ustedes como estudiantes para tomar decisiones dentro de la organización de equipos de trabajo?	39.17	48.00	0.83	88
P4.- ¿Participan todos sus compañeros para la realización de la tarea grupal?	39.17	48.00	0.83	88
P8.- ¿Emplea vídeos, audios, imágenes proyectadas con infocus su profesor para lograr el aprendizaje de las Ciencias Naturales?	39.17	48.00	0.83	88
P10.- ¿Usted comprende los contenidos explicados del área de Ciencias Naturales?	39.17	48.00	0.83	88
P12.- ¿Le permiten opinar con ideas para solucionar problemas del entorno en la clase de CC.NN.?	39.17	48.00	0.83	88
TOTAL:	235	288	5	528

Fuente: Encuesta aplicada a población

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco.

Siendo notorio la no existencia de datos perdidos y el total es igual en cada renglón, pasa a ser igual para cada celda.

4.3.3 Nivel de significación

Se usará el **nivel de significancia 0,05** para probar la hipótesis; esto se escoge porque tradicionalmente para los proyectos de investigación se lo aplica por ser de orden social. Esto se lo representa así: $\alpha = 0,05$ Al existir tres características en la tabla de contingencia, los **grados de libertad** lo determinaremos por medio de:

$$gl = (r - 1)(c - 1)$$

Donde:

gl = grado de libertad

r = número de renglones

c = número de columnas

Remplazando los datos acorde a nuestra tabla, tenemos:

$$gl = (6 - 1)(3 - 1)$$

$$gl = (5)(2)$$

$$gl = 10$$

Para determinar el valor crítico para 10 grados de libertad con el nivel 0.05, nos apoyaremos en la tabla de distribución de valores críticos de chi cuadrada, donde se obtiene 18,307 como referencia representado como $X^2_t = 18,307$

4.3.4 Regla de decisión

En consecuencia, la **regla de decisión** es: se acepta la hipótesis nula si el valor calculado de X^2_c es igual o menor a 18,307 caso contrario se rechaza y se acepta la hipótesis alterna.

4.3.5 Estimador estadístico

Se empleó la siguiente fórmula para determinar el valor de chi cuadrado:

$$x^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

Donde significa cada término lo siguiente:

$$x^2 = \text{chi cuadrado}$$

Σ = sumatoria global

f_o = frecuencias observadas

f_e = frecuencias esperadas

4.3.6 Cálculo estadístico de χ^2 cuadrada

Donde al reemplazarse, se comienza con la casilla superior izquierda y programando en la correspondiente hoja de cálculo de Microsoft Excel, se obtiene lo siguiente:

Tabla 24: Cálculo de χ^2 cuadrada

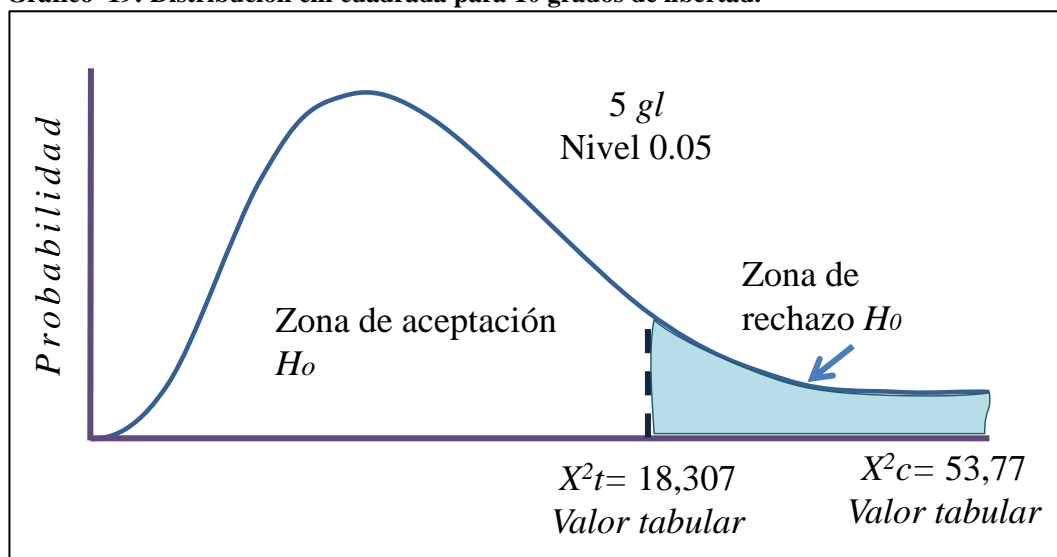
f_o	f_e	$f_o - f_e$	$(f_o - f_e)^2$	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
9	39.17	-30.17	910.03	23.23
79	48	31.00	961.00	20.02
0	0.83	-0.83	0.69	0.83
61	39.17	21.83	476.69	12.17
27	48	-21.00	441.00	9.18
0	0.83	-0.83	0.69	0.83
35	39.17	-4.17	17.36	0.44
53	48	5.00	25.00	0.52
0	0.83	-0.83	0.69	0.83
39	39.17	-0.17	0.03	0.00
44	48	-4.00	16.00	0.33
5	0.83	4.17	17.36	20.83
40	39.17	0.83	0.69	0.01
48	48	0.00	0.00	0.00
0	0.83	-0.83	0.69	0.83
51	39.17	11.83	140.03	3.57
37	48	-11.00	121.00	2.52
0	0.83	-0.83	0.69	0.83
TOTAL				53.77

Fuente: Encuesta aplicada a población

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco.

Realizando la respectiva sumatoria (Σ) de los resultados obtenidos en la quinta columna de la anterior tabla se obtiene 53,77 siendo este el valor total de $\chi^2 c$.

Gráfico 19: Distribución chi cuadrada para 10 grados de libertad.



Fuente: Cálculo de chi cuadrada en encuestas de población.

Investigador: Díaz Urbano Ángel Francisco.

4.3.5 Decisión final

Puesto que el valor de $X^2_c = 53,77$ se encuentra fuera de la región de ubicación de $X^2_t = 18,307$ se rechaza la hipótesis nula al nivel 0.05, mencionada como: El trabajo colaborativo NO incide en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de séptimo año de EGB de la Escuela de Educación Básica “Patate”, del cantón Patate, provincia de Tungurahua.

Por tanto, se acepta la hipótesis alternativa planteada, donde cuyo valor consta en la región de rechazo de la hipótesis nula: *El trabajo colaborativo SI incide en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de séptimo año de EGB de la Escuela de Educación Básica “Patate”, del cantón Patate, provincia de Tungurahua.*

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Existe incidencia positiva en la aplicación del trabajo colaborativo para el aprendizaje de Ciencias Naturales por parte de los docentes en los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Escuela de Educación Básica “Patate”, del cantón Patate, provincia de Tungurahua, es decir, se evidencia que los docentes aplican estrategias innovadoras y acorde al estadio de aprendizaje de los estudiantes en el desarrollo de sus clases.
- El trabajo colaborativo es aplicado para el desarrollo de los aprendizajes de Ciencias Naturales por parte de los docentes, donde se infiere la práctica de metodologías pedagógicas acorde a los fundamentos propuestos dentro de la Actualización y Fortalecimiento Curricular del Ministerio de Educación que contribuyen al estudiante a ser actor activo en su adquisición de saberes e interrelacionarse de forma social para construirlo.
- En lo pertinente al desarrollo del aprendizaje de Ciencias Naturales los estudiantes indican que reciben los contenidos de manera dinámica y práctica, donde han tenido la libertad para expresar sus puntos de vista y han realizado prácticas experimentales de los saberes facilitados para crear aprendizaje de forma significativa en su aplicación en la vida cotidiana.
- Finalmente, los resultados indican que los docentes de dicho escenario de estudio evidencian de manera positiva la práctica de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje para que los estudiantes puedan asimilar el conocimiento de forma activa, acorde a los nuevos requerimientos

propuestos en los perfiles de salida del discente al culminar su escolaridad.

5.2 Recomendaciones

- Comprometer a la Comisión Pedagógica del plantel el asesoramiento sobre nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje que deben aplicarse en los actuales momentos para la adquisición de saberes en los estudiantes, siendo necesaria la autocapacitación por parte de los directos y docentes.
- Innovar el desarrollo de las clases mediante estrategias que promuevan la participación e interacción social de los estudiantes, donde se potencien sus habilidades y destrezas para la toma de decisiones, junto con liderazgo que les permitirá ser transformadores de su entorno.
- Fomentar la vinculación del contenido teórico de Ciencias Naturales mediante prácticas experimentales para los estudiantes, con la finalidad de propiciar ambientes de aprendizaje innovador y dinámico en la asimilación de saberes del área en séptimo año de EGB.
- Aplicar la estrategia del trabajo colaborativo para el aprendizaje del área donde se fomente la participación activa del estudiante y se evidencie el cumplimiento de los diversos perfiles de salida propuestos en el currículo educativo nacional.

MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía

- Alonso, C., & Gallego, D. (2015). *Aprendizaje y Ordenador*. Madrid: Editorial Dikisnon.
- Apolo Peñaloza, E. Y., & Hidalgo Ochoa, A. N. (2016). *El trabajo colaborativo como estrategia para fortalecer la solidaridad y autonomía de los estudiantes*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Asamblea Constitucional del Ecuador. (12 de 10 de 2008). Constitución 2008. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Benavides, F., López, J., Martínez Ruiz, N. d., & Gándara Fernández, J. A. (2015). *Las relaciones humanas en el aprendizaje de las Ciencias Naturales*. Santiago de Chile: CULCyT 41.
- Benkler, Y. (2006). *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. New Haven, Conn: Yale University Press.
- Benkler, Y., & Helen, N. (16 de 04 de 2012). “*Commons based Peer Production and Virtue*”. Recuperado el 29 de 06 de 2016, de https://www.nyu.edu/projects/nissenbaum/papers/jopp_235.pdf
- Cabero Almenara, J. (2016). La educación a distancia como estrategia de inclusión social y educativa. *Educación siglo XXI*, 64.
- Carrera, I. D. (2014). Influencia del nivel educativo de los padres en el rendimiento académico, las estrategias de aprendizaje y los estilos de aprendizaje desde la perspectiva de género. *Journal of Learning Styles*, 86.
- Carretero, M. (2010). *Construir y enseña las ciencias experimentales*. Buenos Aires: Aiqye.
- Carrillo Landeros, R., & Carrillo Landeros, R. (2012). *Metodología y administración*. México: Magisterio.
- Comenius, J. A. (2012). *Didáctica magna*. Madrid: Vol. 133. Ediciones AKAL.

- Danilov, M. A., & Skatkin, M. N. (2012). *Didáctica de la escuela media*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Darling-Hammond, L. (2012). *El derecho de aprender*. Barcelona: Editorial Ariel.
- De La Brouyere, J. (12 de 12 de 2014). *Universida Nacional Abierta y a Distancia*. Recuperado el 24 de 06 de 2016, de Tecnicas de Investigación: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_6_investigacin__exploratoria_descriptiva_correlacional_y_explicativa.html
- Delorenzi, O., & Blando, C. (2014). *Enseñanza y Aprendizaje en Ciencias Naturales Construcción de un Modelo Didáctico*. Buenos Aires: McGriwill.
- Diaz, A., & Hernández, R. (2015). *Constructivismo y aprendizaje significativo*. México: Pearsson.
- Flores Núñez, M. I., & Vega Calero, L. (2016). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje autónomo y el uso de las Tic*. Mexico: Alma máter.
- Gadné, P. (2015). *The conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston. Boston: Pearson.
- Gallego, D., & Ongallo, C. (2013). *Conocimiento y Gestión*. Madrid: Pearsons Prentice Hall.
- Gavidia Catalán, V. (2013). *Las actitudes en la educación científica. Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*. Madrid: Casa Cultural.
- Gibbons, M., & Limoges, C. (2010). *La nueva producción del conocimiento: la dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Ediciones Pomares.
- Giménez, G. (2012). El problema de la generalización en los estudios de caso. *Cultura y representaciones sociales* 7.13, 40-62.
- Gros, B. (2012). *El ordenador invisible: hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. . Valencia: Gedisa.
- Hernández Cabrera, I. P. (2016). *LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN*

- GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO FLOR DEL CANTÓN AMBATO*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Herrera, L. (2013). *Fundamentos de Investigación Científica*. Ambato: UTA.
- Hilgard, E. (2014). *Teorías del Aprendizaje*. . México: Trillas. Mencionado por Alonso y Gallego (2000).
- Jurado Bastidas, N. P. (2014). *El aprendizaje colaborativo y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Ambato*. Ambato: FCHE-UTA.
- Knowles, S., Holton, F., & Swanson, A. (2015). *Andragogía, El Aprendizaje de los Adultos*. México: Oxford.
- López Mesías, D. T. (2015). *Las habilidades sociales y su incidencia en el trabajo colaborativo en los niños y niñas de séptimo grado de Educación General Básica del Centro Escolar Francisco Flor – Gustavo Eguez*. Ambato: FCHE-UTA.
- Lucero, M. M. (2014). Entre el trabajo colaborativo y aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 528.
- Maldonado Pérez, M. (2014). APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COLABORATIVOS. Una experiencia en educación superior. *Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Revista de Educación* 14.28, 158-180.
- McLuhan, M. (2012). *Comprender los medios de comunicación*. Madrid: Editorial Paidós <http://books.google.com/books?id=NaC4w1z_y-YC>.
- Meléndez, R. (2013). Educación del Siglo XXI mediana por las Nuevas Tecnologías la Información y Comunicación:¿ Qué Cambios son Necesarios? *Eduweb* 7.2, 135-144.
- Ministerio de Educación. (2010). *Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica*. Quito.
- Ministerio de Educación. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito.
- Ministerio de Educación. (2016). *Presentación del currículo 2016*. Quito.

- Molina, M. E., & Padilla, C. (2013). Argumentar en dos disciplinas universitarias: una aproximación toulminiana a la argumentación académica en Letras y Biología. *Logos: Revista de Lingüística, Filosofía y Literatura* 23.1, 62-79.
- Morin, E. (2014). *La epistemología de la complejidad*. Madrid: Gazeta de antropología 20.
- Nerici, I. G. (2012). *Hacia una didáctica general dinámica*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Palacio Peralta, N. R., & López Esquivel, S. M. (2016). *Normatividad de inclusión educativa y actitud docente: ¿una relación dialógica?*. Madrid: Magisterio.
- Pérez Gómez, A. (2014). *Análisis didáctico de las Teorías del Aprendizaje*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Piaget, J. (2014). *El enfoque constructivista de Piaget*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Pujolás, P. (2012). *Aprender juntos alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Eumo-Octaedro.
- Rodríguez Santamaría, D. K., & Chuquimarca Chuchuca, M. M. (2014). *Aplicación de Técnicas Activas de Participación para motivar el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales “El agua un medio de vida” en el Noveno Año de Educación General Básica*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Romero, C., & Gonzalo, F. (2014). *La enseñanza virtual en el aprendizaje de los estudiantes del instituto superior tecnológico Pedro Vilcapaza-Perú*. Lima: Comuni@cción 5.1 .
- Senplades. (2015). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Quito.
- Tomalá Pozo, F. H. (2016). *Estrategias metodológicas y su incidencia en el aprendizaje activo en la asignatura de Ciencias Naturales, para estudiantes de quinto grado de la Escuela de Educación Básica Virgilio Drouet Fuentes, cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena año lectiv*. Santa Elena: Universidad Estatal Península de Santa Elena.

- Torrego, J. C., & Negro, A. (2014). Aprendizaje cooperativo en las aulas. *Alianza Editorial*, 36.
- Unesco. (29 de 03 de 2001). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. Recuperado el 26 de 07 de 2014, de Declaración de Cochobamba y recomendaciones sobre políticas educativas al inicio del siglo XXI: http://portal.unesco.org/geography/es/ev.php-URL_ID=8588&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Vázquez Alonso, Á. (2014). Implementación en el aula de una secuencia de enseñanza-aprendizaje para trabajar los conceptos epistemológicos: hipótesis-teoría-ley. *Educación siglo XXI*, 85.
- Vázquez, P. G., & Camacho Herrera, J. M. (2012). *Teorías del aprendizaje y práctica docente*. Buenos Aires: Wanceulen SL.
- Vigostky, L. (2013). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Madrid: Paidós.
- Woolfolk, A. (2014). *Psicología Educativa*. México: Pearson Education.
- Zabalsa, M. A. (2013). *Fundamentos de la Didáctica y del conocimiento didáctico*. España: UNED.
- Zambrano, A. C., Viafara Ortiz, R., & Marin Quintero, M. (2013). Estudio curricular sobre la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en instituciones educativas de Barranquilla. *Revista Virtual EDUCyT* 4, 24.

ANEXO Nro. 1: ARTÍCULO TÉCNICO

**LA APLICACIÓN DEL TRABAJO COLABORATIVO EN ESTUDIANTES
DE SÉPTIMO EGB**

**THE IMPLEMENTATION OF COLLABORATIVE WORK IN STUDENTS OF
SEVENTH EGB**

Díaz Urbano, Ángel Francisco¹

franciscodiazu1973@gmail.com

¹Estudiante de Licenciatura de Ciencias de la Educación mención Educación Básica
Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Ambato, Ecuador

RESUMEN: Los nuevos enfoques educativos demanda del desarrollo de habilidades y destrezas para la interacción social en los estudiantes, al respecto dentro del actual currículo educativo se debe aplicar el trabajo colaborativo como estrategia de aprendizaje. La investigación evidencia sus resultados con una población de 88 estudiantes del séptimo año de Educación General Básica, donde desea conocer la puesta en práctica de dicha estrategia para el aprendizaje del área de Ciencias Naturales, mediante la técnica de la encuesta como instrumento para la recolección de información. Los resultados indican la aplicación del trabajo colaborativo de manera frecuente para situar al estudiante como actor principal de su proceso de aprendizaje, junto con procesos de enseñanza para el área de ciencias dinámicos y prácticos.

Palabras Clave: trabajo colaborativo, estrategias activas, aprendizaje, Ciencias Naturales, innovación.

ABSTRACT: The new educational approaches demand the development of skills and skills for social interaction in students, regarding it within the current educational curriculum must apply collaborative work as a learning strategy. The research evidences its results with a population of 88 students of the seventh year of Basic General Education, where it wishes to know the implementation of said strategy for the learning of the area of Natural Sciences, through the technique of the survey as instrument for the collection of information. The results indicate the application of collaborative work on a frequent basis to situate the student as main

actor of his learning process, together with teaching processes for the area of dynamic and practical sciences..

Keyword: collaborative work, active strategies, learning, science naturals, innovation.

1.- INTRODUCCIÓN

La educación del siglo XXI demanda en los estudiantes el desarrollo de competencias y habilidades para obtener el conocimiento de manera colaborativa; debido a los grandes cambios tecnológicos surgidos en los últimos años, el aprendizaje en los actuales momentos requiere de la potenciación de destrezas de interacción social donde los estudiantes deben compartir sus criterios y construir el saber de manera colectiva. La educación como sistema formal de preparación del individuo para la vida en democracia, debe aportar elementos formativos para lograr que estos procesos de interacción humana sean de alta calidad. Esto lleva a plantearnos, que para lograrlo es necesario superar el énfasis de una enseñanza que premia el esfuerzo individual exclusivamente, por un énfasis en la enseñanza que recupera el valor del hombre como ser social por naturaleza y da reconocimiento al esfuerzo colectivo.

La educación en la actualidad requiere del trabajo del trabajo colaborativo, donde tiene como base compartir conocimientos mediante diversos medios de comunicación. Al efecto, Woolfolk (2014) lo define como: “un proceso integral en equipo, que se construye a través de una interacción en un contexto social en el cual los miembros se apoyan y confían unos en otros con responsabilidad compartida estableciendo consensos para alcanzar la meta propuesta” (pág. 65). Es decir, dentro de la presente estrategia todos interaccionan para construir el conocimiento, sin tener grados de dependencia y restricción para expresar sus puntos de vista ante bases teóricas propuestas, donde todos se convierten en autores para la presentación de productos. Estos esfuerzos colectivos se llevan a

cabo sin obligaciones formales entre los colaboradores, ni entre estos y el proyecto.

El problema de la escasa aplicación del trabajo colaborativo en los estudiantes del séptimo año de EGB de la Escuela de Educación Básica “Patate”, surge por la aplicación de enfoques tradicionales de enseñanza-aprendizaje por parte de los docentes de grado, quienes replican la manera de cómo han sido formados en sus estudiantes, trae como efecto la insuficiente relación de saberes de Ciencias Naturales con la vida práctica ocasionando desmotivación por adquirir aprendizajes con interés para la explicación de actividades cotidianas del entorno.

En otra instancia, se aprecia la limitada innovación pedagógica de los profesionales para el desarrollo de los contenidos del área, debido a la carencia de cursos de capacitación docente continuos por parte del Ministerio de Educación e Instituciones de Educación Superior del país; esto evidencia el aprendizaje memorístico del contenido científico de Ciencias Naturales en los estudiantes, donde tendrá inconvenientes al momento de analizar y expresar con argumentos propios los fenómenos suscitados en la naturaleza.

Por otra parte, el insuficiente compromiso de los estudiantes, en la mayor parte, contribuye a evidenciar las causas anteriores descritas, donde los docentes tienen la predisposición de aplicar nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje pero sin la voluntad de aquellos los resultados no serán apreciados; esto ha ocasionado la baja potencialidad de habilidades de autoaprendizaje en los niños y niñas para que puedan enfrentarse a nuevos desafíos del mundo tecnológico actual donde se demanda de la autodidáctica para aprender y extraer el conocimiento de manera independiente.

Finalmente, las aptitudes negativas de los estudiantes en la aplicación de trabajos de grupo por parte de sus docentes han coartado el desarrollo de habilidades interpersonales para la integración de ellos dentro del aula de clases y fuera del

plantel, donde aquellas les permitirán abrirse ante los nuevos enfoques de gestión del conocimiento de forma colectiva.

La realización del presente artículo fue establecer resultados de aplicación del trabajo colaborativo para el desarrollo de los contenidos de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo año acorde al fundamento pedagógico propuesto en el currículo educativo nacional, acogándose el siguiente sustento: “se han considerado algunos de los principios de la Pedagogía Crítica, que ubica al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje” (Ministerio de Educación, 2010, pág. 9). Siendo necesario el análisis pertinente de aplicación de nuevas estrategias didácticas para el desarrollo de contenidos científicos.

El estudio evidencia su importancia para obtener resultados y concientizar a los docentes del plantel sobre el empleo de nuevos enfoques paradigmáticos de la educación dentro del salón de clases, siendo necesario el cumplimiento y acogida de los establecido por el ente rector de educación del país, donde a futuro los estudiantes evidencien el desarrollo de los perfiles de salida establecidos.

La finalidad del estudio fue determinar la incidencia de aplicación del trabajo colaborativo para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Escuela de Educación Básica “Patate”, del cantón Patate, provincia de Tungurahua. Las interrogantes propuestas para el estudio son: caracterizar la aplicación del trabajo colaborativo por parte de los docentes dentro del plantel educativo, diagnosticar el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes del séptimo año de EGB, y establecer el nivel de incidencia entre las variables de estudio y socializar los resultados obtenidos dentro de la comunidad educativa.

2.- MÉTODO

El proceso se apoyó por el paradigma crítico-propositivo donde analizó una

problemática socioeducativa, tomando como referencia el enfoque cualitativo y cuantitativo de la investigación, donde se revisó información bibliográfica y participación de campo junto con el análisis estadístico de los datos recolectados.

Para evidenciar el cumplimiento de los objetivos propuestos, se empleó las siguientes modalidades de investigación de campo, por cuanto la misma se realiza en el lugar de los hechos, donde la investigador toma contacto en forma directa con la realidad, para obtener información de acuerdo con los objetivos del estudio investigativo. Por otra parte, es bibliográfica documental por cuanto tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una cuestión determinada, basándose en documentos, libros, revistas, periódicos e internet.

Para la comprensión del escenario de estudio, se aplicó los tipos de investigación exploratorio, descriptivo y relacional. El primero, como no existen investigaciones previas sobre el objeto de estudio y con la revisión de la literatura se dio la obligación de explorar e indagar a través de las observaciones y estudio de materiales bibliográficos. El tipo descriptivo caracteriza el problema de estudio, a través de la selección de conceptos o variables, las mismas serán medidas de forma independientemente de las otras. Finalmente, el estudio fue relacional, donde:

Los estudios correlacionales pretender medir el grado de relación y la manera cómo interactúan dos o más variables entre sí. Estas relaciones se establecen dentro de un mismo contexto, y a partir de los mismos sujetos en la mayoría de los casos. (De La Brouyere, 2014)

El estudio hizo énfasis para establecer el nivel relacional entre las variables de estudio del problema (trabajo colaborativo y aprendizaje de Ciencias Naturales), es decir hace posible evaluar las variaciones de comportamiento de una variable en función de variaciones de otra variable, a través de operaciones estadísticas poco convencionales para evidenciar la toma correcta de datos en base a los

instrumentos de recolección.

La investigación se realizó en los espacios físicos de la Escuela de Educación Básica “Patate”, del cantón del mismo nombre, provincia de Tungurahua, ubicada en la cabecera cantonal céntrica. Esta entidad concierne a la Zona 3, del Distrito Educativo 18D04 Pelileo-Patate, según la distribución del nuevo Modelo de Gestión Educativa del Ministerio de Educación.

La población de estudio está conformada por 88 estudiantes de los tres paralelos del séptimo año de Educación General Básica donde se aplicó para la recolección de información la técnica de la encuesta con el instrumento de cuestionario estructurado, donde respondieron los informantes por escrito a preguntas cerradas que enfocan hechos o aspectos a investigar en referencia a las dos variables durante la primera semana del mes de junio del año lectivo 2015-2016 del régimen Sierra. Se aplicó dos veces, a modo piloto y otro definitivo, en situación de anonimato y confidencialidad donde el investigador manifestó las instrucciones de manera personal a los estudiantes para su respectivo llenado. Los materiales empleados fueron fotocopias de encuestas, esferos, computador e impresora.

Los datos recogidos se transformaron siguiendo los procedimientos de: revisión crítica de la información recogida, es decir, limpieza de información defectuosa, contradictoria, incompleta, no pertinente, entre otros; repetición de la recolección, en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación; y construcción de cuadros de resultados.

Se estableció como hipótesis de verificación la siguiente: El trabajo colaborativo incide en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de séptimo año de EGB de la Escuela de Educación Básica “Patate”, la misma para su análisis estadístico se emplea la prueba de bondad de ajuste o denominada ji cuadrada, que se denota por χ^2 , siendo el método más utilizado para medir aspectos cualitativos

y cuantitativos, y su relación entre las dos variables de las hipótesis en su correspondiente aceptación.

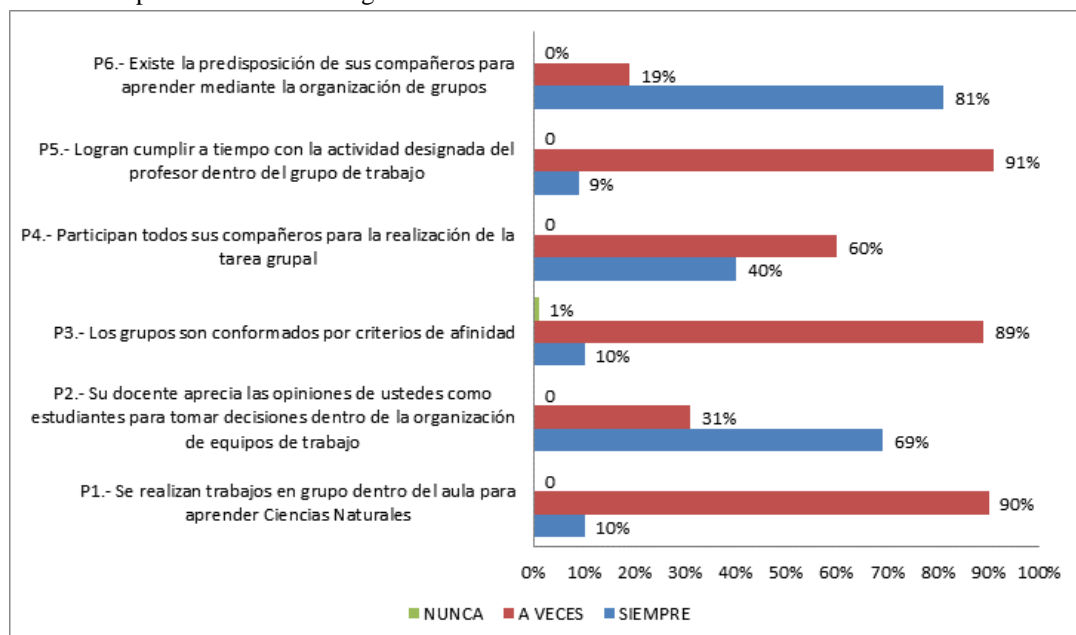
3.- RESULTADOS

En la aplicación de la encuesta a los estudiantes se obtuvieron los siguientes resultados dentro de la variable trabajo colaborativo:

PREGUNTAS	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TOTAL
P1.- Se realizan trabajos en grupo dentro del aula para aprender Ciencias Naturales	10%	90%	0	100%
P2.- Su docente aprecia las opiniones de ustedes como estudiantes para tomar decisiones dentro de la organización de equipos de trabajo	69%	31%	0	100%
P3.- Los grupos son conformados por criterios de afinidad	10%	89%	1%	100%
P4.- Participan todos sus compañeros para la realización de la tarea grupal	40%	60%	0	100%
P5.- Logran cumplir a tiempo con la actividad designada del profesor dentro del grupo de trabajo	9%	91%	0	100%
P6.- Existe la predisposición de sus compañeros para aprender mediante la organización de grupos	81%	19%	0%	100%

Fuente: Encuesta de estudiantes

Elaborado por: Díaz Urbano Ángel Francisco.



Fuente: Encuesta de estudiantes

Elaborado por: Díaz Urbano Ángel Francisco.

Los datos indican altos porcentajes de aplicación frecuente del trabajo colaborativo dentro del aula de clases, notándose todavía la existencia de prácticas pocas innovadoras para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes. En la primera pregunta se aprecia que el mayor porcentaje de encuestados indican a veces se realiza trabajos en grupo, dando a conocer la existencia de metodologías de aprendizaje tradicionales durante el desarrollo de las clases, sin embargo, es observable la aplicación de estrategias poco usuales con mínimos porcentajes.

La segunda pregunta el alto porcentaje de estudiantes indica que tienen la libertad por parte del docente en tomar decisiones para la organización de sus equipos de trabajo, notándose en otras áreas la aplicación de trabajos colaborativos para el desarrollo de aprendizajes; mientras la pregunta tres, se aprecia en la mayoría de estudiantes no tener afinidad entre ellos en la conformación de equipos de trabajo, donde su interacción social es limitada para el desarrollo de habilidades de liderazgo dentro del equipo de estudio; y, en la interrogante cuatro al tomarse en cuenta la información se infiere que un alto grupo de estudiantes al momento de realizar los trabajos colaborativos no aportan en la construcción del conocimiento, donde su grado de diálogo y participación es limitado debido a escasos hábitos de compromiso para cumplir con dichos tipos de actividades escolares.

La pregunta 5 corresponde al indicador de puntualidad para el cumplimiento de actividades, alto grupo de estudiantes no logran evidenciar su responsabilidad en el tiempo establecido. Entonces, dicho colectivo no tienen repartido de manera adecuada las responsabilidades que deben asumir dentro del equipo de trabajo para cumplir con la meta escolar propuesta por el docente. Finalmente, en la pregunta 6 alto porcentaje de estudiantes indican que tienen la motivación y voluntad para realizar aprendizajes por medio de grupos. Sin embargo, es necesario por parte del docente motivar a los estudiantes para que creen su propio

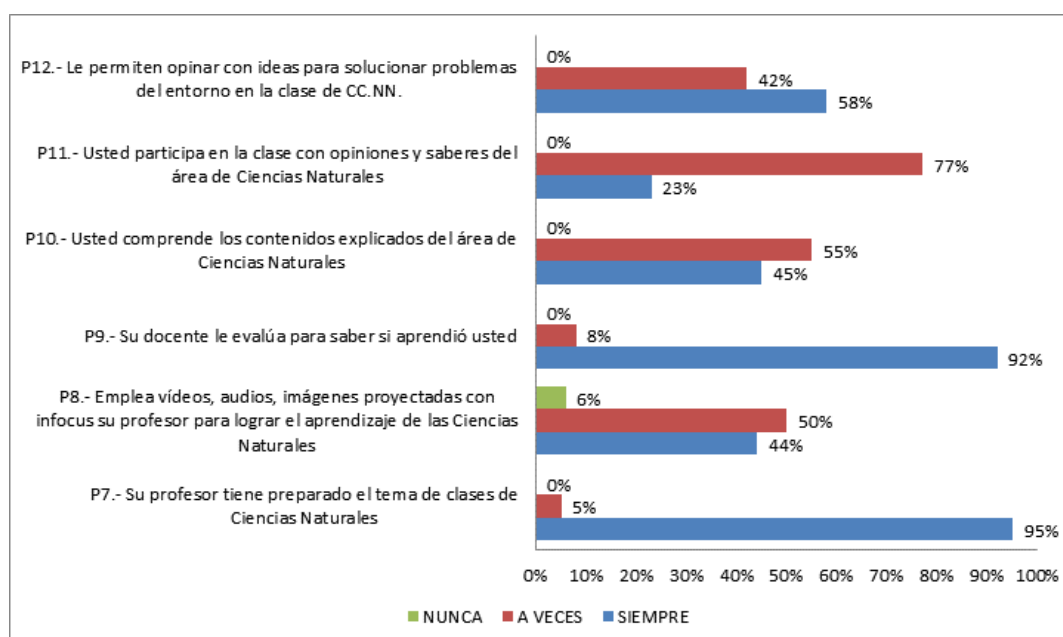
aprendizaje por medio de la interacción entre ellos y cumplen de manera dinámica con la meta escolar propuesta.

Sin embargo, se apreciaron los siguientes resultados para la variable de aprendizaje de Ciencias Naturales:

PREGUNTAS	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TOTAL
P7.- Su profesor tiene preparado el tema de clases de Ciencias Naturales	95%	5%	0%	100%
P8.- Emplea vídeos, audios, imágenes proyectadas con infocus su profesor para lograr el aprendizaje de las Ciencias Naturales	44%	50%	6%	100%
P9.- Su docente le evalúa para saber si aprendió usted	92%	8%	0%	100%
P10.- Usted comprende los contenidos explicados del área de Ciencias Naturales	45%	55%	0%	100%
P11.- Usted participa en la clase con opiniones y saberes del área de Ciencias Naturales	23%	77%	0%	100%
P12.- Le permiten opinar con ideas para solucionar problemas del entorno en la clase de CC.NN.	58%	42%	0%	100%

Fuente: Encuesta de estudiantes

Elaborado por: Díaz Urbano Ángel Francisco.



Fuente: Encuesta de estudiantes

Elaborado por: Díaz Urbano Ángel Francisco.

Los datos de la pregunta 7 evidencian la apreciación de los estudiantes sobre la planificación de clases en sus docentes de manera positiva, entonces aunque se desconozca el tipo de enfoque pedagógico y estilo de mediación del profesional el desarrollo de los contenidos del área de Ciencias Naturales se realiza acorde a lo propuesto en el currículo educativo nacional. Por otro lado, en la pregunta 8 alto porcentaje de estudiantes indican que durante el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales el docente utiliza Tics para lograr un mayor grado de aprendizaje.

En la pregunta 9, de acuerdo con la información para el indicador de evidencia de aprendizaje tiene un resultado de positivos porque durante el desarrollo de las clases se aplica procesos de evaluación para evidenciar el nivel de adquisición de saberes en los estudiantes por parte de los docentes. Mientras en la pregunta 10, tomando en cuenta la información se infiere en la mayoría de estudiantes logran captar la explicación de los contenidos del área de Ciencias Naturales realizada por sus docentes debido al desarrollo de habilidades y destrezas necesarias. Por otra parte, se tiene a otro grupo que evidencia dificultad para asimilar los saberes del área con facilidad o no cuentan con la confianza pertinente para solicitar una nueva explicación al profesional.

Finalmente, en la pregunta 11 en lo que respecta al indicador de participación activa los resultados muestran que existe solo una cuarta parte de los estudiantes como accionarios de su aprendizaje. Entonces, en el resto del colectivo existe la presencia de pasividad y escaso estímulo por parte de los docentes para que sean constructores de su propio aprendizaje. Y para la pregunta 12, alto porcentaje de estudiantes indican que los docentes facilitan la socialización de sus ideas para contrarrestar con problemas del entorno, donde ellos pueden expresar sus puntos críticos, lo cual contribuye en el fortalecimiento de habilidades de expresión oral, junto con el razonamiento, observación y análisis lógico de eventos.

Al aplicar el estimador estadístico con las preguntas 1, 2, 4, 8, 10 y 12 se obtiene el valor de coeficiente de $X^2c = 53,77$ se encuentra fuera de la región de ubicación de $X^2t = 18,307$ se rechaza la hipótesis nula al nivel 0.05, por tanto, se acepta la hipótesis alternativa planteada, donde cuyo valor consta en la región de aceptación de la hipótesis alterna: El trabajo colaborativo SI incide en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de séptimo año de EGB de la Escuela de Educación Básica “Patate”, del cantón Patate, provincia de Tungurahua.

4.- DISCUSIÓN

Después de verificarse la hipótesis se argumenta sobre la variable independiente, la misma que utilizó los siguientes ítems:

En base a la pregunta número uno sobre ¿realizan trabajos en grupo dentro del aula para aprender Ciencias Naturales? se puede decir que de 88 estudiantes encuestados, 79 estudiantes que da un 90% escogieron a veces el docente realiza trabajos grupales, mientras 9 que representan el 10% respondieron que siempre se realiza dicha actividad para el aprendizaje de Ciencias Naturales, entonces se está hablando que existe la aplicación del trabajo colaborativo para la construcción del conocimiento colectivo en los estudiantes, lo cual contribuye a situarlos como actores principales de su proceso de aprendizaje.

En lo referente a la pregunta dos sobre su docente aprecia las opiniones de ustedes como estudiantes para tomar decisiones dentro de la organización de equipos de trabajo, 61 estudiantes que representa el 69% escogieron la opción siempre el/la docente aprecia sus opiniones, mientras 27 que representa al 30% indican a veces los docentes les permiten tomar decisiones de organización para los equipos de trabajo. Esto demuestra que el trabajo colaborativo exige una buena estructuración y seguimiento por parte del profesor (Gros, García y Lara, 2012), establecer grupos apropiados, establecer un buen clima de trabajo y ayuda entre iguales y

ofrecer feedback sobre la calidad del producto elaborado por el grupo (García-Valcárcel, Hernández y Recamán, 2012; García-Valcárcel y Basilotta, 2012). Es importante que los docentes creen un entorno positivo para que se produzcan buenos resultados en el desarrollo social y cognitivo de los niños.

En la pregunta ocho sobre el empleo de vídeos, audios, imágenes proyectadas con infocus su profesor para lograr el aprendizaje de las Ciencias Naturales, 44 estudiantes que representa el 50% escogieron la opción a veces el/la docente utiliza las Tics para lograr aprendizajes, mientras que 39 correspondiente al 44% indican siempre los docentes utilizan tecnología, y 5 estudiantes que sería el 6% respondieron con nunca utilizarse. Al igual que han señalado diversos autores en otros trabajos (Cobos y Pifarré, 2012; Linnell y Colb, 2013) se observa que la incorporación de soportes tecnológicos en el aula para la construcción colaborativa de conocimiento es una herramienta eficaz, a pesar de los problemas detectados, relacionados fundamentalmente con problemas técnicos.

Sin embargo, en los datos obtenidos se evidencia en los docentes aplican de manera frecuente el desarrollo de trabajos en grupo para potenciar las habilidades de los estudiantes. Al respecto, Cabero & Marín (2013) manifiestan:

Es una de las condiciones de trabajo de tipo psicológico que más influye en los trabajadores de forma positiva porque permite que haya un compañerismo. Puede dar muy buenos resultados, ya que normalmente genera entusiasmo y produce satisfacción en las tareas recomendadas... En los equipos de trabajo, se elaboran unas reglas, que se deben respetar por todos los miembros del equipo. Son reglas de comportamiento establecidas por los miembros del mismo. (pág. 34)

Es necesario el cultivo de hábitos para la toma de decisiones en los estudiantes sobre la organización que tendrán para el cumplimiento del objetivo propuesto. Por otra parte, Molina (2016) indica sobre el “sentido el formar un grupo a fin, que hagan empatía cada uno de sus miembros y que se comprometan con el logro de metas y objetivo es básico” (pág. 58), donde habilidades importantes de

dirección son claves en la formación de buenos equipos de trabajo, junto con la creación de ambientes propicios para la evidencia de resultados y compromisos por cada integrante. Aquello no se ha presentado con libertad en los estudiantes por parte de sus docentes, debido a factores de tiempo y organización que son primordiales dentro del desarrollo educativo de los diversos contenidos.

Finalmente, es necesario del factor de predisposición por parte del aprendiz ante las diversas actividades planificadas por el docente. Según Hernández, Espinoza & Aguilar Arellano. (2013) expresan lo siguiente:

En unos u otros tipos de personalidad, diferentes todos ellos entre sí, vemos que existe una predisposición. No quiere decir que inevitablemente ocurra la transformación patológica, sino que habrá una mayor probabilidad de que suceda si se fuerzan las resistencias personales. Pero no todo es negativo; también existe la predisposición hacia lo positivo. La persona segura, práctica, templada y bien formada está predispuesta al éxito en lo que emprenda. Es probable que gane la partida porque juega con buenas cartas. No hay que achacar el triunfo o el fracaso exclusivamente a la suerte de cada uno. Una predisposición anímica puede inclinar con facilidad la balanza en uno u otro sentido. (pág. 94)

Siendo necesario en los docentes aplicar fundamentos básicos de psicología para orientar en las diversas interrelaciones de los estudiantes con otros y evidencien un trabajo en equipo, donde incluso el fortalecimiento del carácter es indispensable para preparar al futuro desafío que tendrán con el mundo laboral y social que deben enfrentarse.

5.- CONCLUSIONES

Existe incidencia positiva en la aplicación del trabajo colaborativo para el aprendizaje de Ciencias Naturales por parte de los docentes en los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Escuela de Educación Básica “Patate”, del cantón Patate, provincia de Tungurahua, es decir, se evidencia que

los docentes aplican estrategias innovadoras y acorde al estadio de aprendizaje de los estudiantes en el desarrollo de sus clases.

El trabajo colaborativo es aplicado para el desarrollo de los aprendizajes de Ciencias Naturales por parte de los docentes, donde se infiere la práctica de metodologías pedagógicas acorde a los fundamentos propuestos dentro de la Actualización y Fortalecimiento Curricular del Ministerio de Educación que contribuyen al estudiante a ser actor activo en su adquisición de saberes e interrelacionarse de forma social para construirlo.

En lo pertinente al desarrollo del aprendizaje de Ciencias Naturales los estudiantes indican que reciben los contenidos de manera dinámica y práctica, donde han tenido la libertad para expresar sus puntos de vista y han realizado prácticas experimentales de los saberes facilitados para crear aprendizaje de forma significativa en su aplicación en la vida cotidiana.

Finalmente, los resultados indican que los docentes de dicho escenario de estudio evidencian de manera positiva la práctica de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje para que los estudiantes puedan asimilar el conocimiento de forma activa, acorde a los nuevos requerimientos propuestos en los perfiles de salida del discente al culminar su escolaridad.

Se sugiere dentro de la administración escolar lo siguiente: comprometer a la Comisión Pedagógica del plantel el asesoramiento sobre nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje que deben aplicarse en los actuales momentos para la adquisición de saberes en los estudiantes, siendo necesaria la autocapacitación por parte de los directos y docentes.

Por otro lado, innovar el desarrollo de las clases mediante estrategias que promuevan la participación e interacción social de los estudiantes, donde se potencien sus habilidades y destrezas para la toma de decisiones, junto con

liderazgo que les permitirá ser transformadores de su entorno.

Se debe también, fomentar la vinculación del contenido teórico de Ciencias Naturales mediante prácticas experimentales para los estudiantes, con la finalidad de propiciar ambientes de aprendizaje innovador y dinámico en la asimilación de saberes del área en séptimo año de EGB.

En concordancia con lo anterior, aplicar la estrategia del trabajo colaborativo para el aprendizaje del área donde se fomente la participación activa del estudiante y se evidencie el cumplimiento de los diversos perfiles de salida propuestos en el currículo educativo nacional.

BIBLIOGRAFÍA

- Balram, S. y Dragicevic, S. (2012). *Collaborative spaces for GIS-based multimedia cartography in blended environments*. Computers y Education, 50, 371–385
- Benkler, Y. (2006). *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. New Haven, Conn: Yale University Press.
- Benkler, Y., & Helen, N. (16 de 04 de 2006). “*Commons based Peer Production and Virtue*” . Recuperado el 29 de 06 de 2016, de https://www.nyu.edu/projects/nissenbaum/papers/jopp_235.pdf
- Cabero Almenara, J., & Marín-Díaz, V. (2013). *Percepciones de los estudiantes universitarios latinoamericanos sobre las redes sociales y el trabajo en grupo*.
- Cobos, R. y Pifarré, M. (2012). *Collaborative knowledge construction in the web supported by the KnowCat system*. Computers y Education 50, 962–978.
- De La Brouyere, J. (12 de 12 de 2014). *Universida Nacional Abierta y a Distancia*. Recuperado el 24 de 06 de 2016, de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_6_invstigacin__exploratoria_descriptiva_correlacional_y_explicativa.html

- García-Valcárcel, A. y Basilotta, V. (2012). *Implantación del Programa Escuela 2.0. Análisis de un caso de Centro Rural Agrupado*. Revista Eduser Revista de educação, 4 (1), 1-16
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V. y LÓPEZ, C. (2014). *Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria*. Comunicar, 42, 65-74. doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-06>
- García-Valcárcel, A., Hernández, A. y Recamán, A. (2012). *La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos*, Revista Complutense de Educación, 23 (1), 161-188
- Gros, B. (2012). *El ordenador invisible: hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Valencia: Gedisa.
- Gros, B., García, I. y Lara, P. (2012). *El desarrollo de herramientas de apoyo para el trabajo colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje*. RIED, 12 (2), 115-138.
- Hernández Palomino, J., Espinoza, J. D. J., & Aguilar Arellano, M. (2013). *CLIMA LABORAL: LA INFLUENCIA DE LA SUPERVISIÓN, LOS FACTORES ORGANIZACIONALES Y LA PREDISPOSICIÓN DE LOS EMPLEADOS (Workplace Climate: The Influence of Supervision, Organizational Factors, and Employees Predispositions)*. Revista Internacional Administración & Finanzas, 6(6), 55-71.
- Linnell, N., Anderson, R., Fridley, J., Hinckle, T. y Razmov, V. (2013). *Supporting classroom discussion with technology: A case study in environmental science*. Proceedings Frontiers in education conference, Milwaukee , F1D-4 - F1D-9.
- Unesco. (29 de 03 de 2001). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. Recuperado el 26 de 07 de 2014, de Declaración de Cochobamba y recomendaciones sobre políticas educativas al inicio del siglo XXI: http://portal.unesco.org/geography/es/ev.php-URL_ID=8588&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Vigostky, L. (2014). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Madrid: Paidós.
- Woolfolk, A. (2014). *Psicología Educativa*. México: Pearson Education.

ANEXO Nro. 2



*Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Carrera de Educación Básica
Modalidad Semipresencial*



ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

OBJETIVO: Recabar información sobre la organización de equipos de trabajo para el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Escuela de Educación Básica “Patate”.

INSTRUCCIONES:

- ✓ Lea con mucha atención cada pregunta, en total son 13 ítems.
- ✓ Seleccione solo una de las respuestas.
- ✓ Marque con X en el paréntesis de la respuesta que usted eligió.

GÉNERO: Femenino () Masculino ()

PREGUNTA
1.- ¿Realizan trabajos en grupo dentro del aula para aprender Ciencias Naturales? a. Siempre () b. A veces () c. Nunca ()
2.- ¿Su docente aprecia las opiniones de ustedes como estudiantes para tomar decisiones dentro de la organización de equipos de trabajo? a. Siempre () b. A veces () c. Nunca ()
3.- ¿Cuándo se organizan grupos, usted prefiere aplicar el criterio de afinidad? a. Siempre () b. A veces () c. Nunca ()
4.- ¿Participan todos sus compañeros para la realización de la tarea grupal? a. Siempre () b. A veces () c. Nunca ()
5.- ¿Logran cumplir a tiempo con la actividad designada del profesor dentro del grupo de trabajo? a. Siempre () b. A veces () c. Nunca ()
6.- ¿Existe la predisposición de sus compañeros para aprender mediante la

<p>organización de grupos?</p> <p>a. Siempre () b. A veces () c. Nunca ()</p>
<p>7.- ¿Su profesor tiene preparado el tema de clases de Ciencias Naturales?</p> <p>a. Siempre () b. A veces () c. Nunca ()</p>
<p>8.- ¿Emplea vídeos, audios, imágenes proyectadas con infocus su profesor para lograr el aprendizaje de las Ciencias Naturales?</p> <p>a. Siempre () b. A veces () c. Nunca ()</p>
<p>9.- ¿Su docente le evalúa para saber si aprendió usted?</p> <p>a. Siempre () b. A veces () c. Nunca ()</p>
<p>10.- ¿Usted comprende los contenidos explicados del área de Ciencias Naturales?</p> <p>a. Siempre () b. A veces () c. Nunca ()</p>
<p>11.- ¿Usted participa en la clase con opiniones y saberes del área de Ciencias Naturales?</p> <p>a. Siempre () b. A veces () c. Nunca ()</p>
<p>12.- ¿Le permiten opinar con ideas para solucionar problemas del entorno en la clase de CC.NN.?</p> <p>a. Siempre () b. A veces () c. Nunca ()</p>
<p>13.- ¿Realizan experimentos para lograr aprendizajes prácticos en CC.NN?</p> <p>a. Siempre () b. A veces () c. Nunca ()</p>

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO Nro. 3

Los niños de séptimo año de la escuela Básica Patate llenando las encuestas.

