



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

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en
Ciencias de la Educación, mención Educación Básica

TEMA:

“LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS NIÑOS DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DARÍO FIGUEROA LARCO, PARROQUIA SANGOLQUÍ, CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA DE PICHINCHA”.

AUTOR: Johana del Rocío Cifuentes Álvarez

TUTOR: Dr. Patricio Miranda Ramos, M.Sc.

AMBATO – ECUADOR

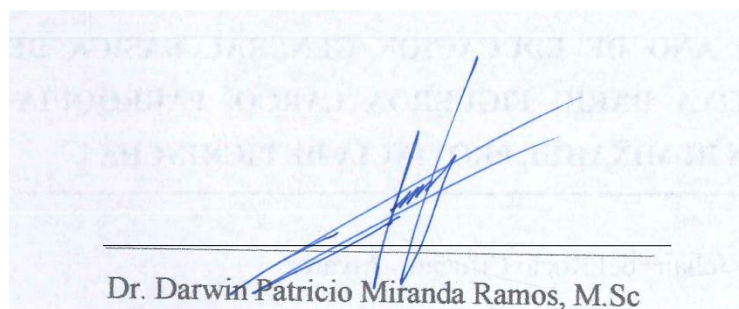
2019

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICA:

Yo Dr. Darwin Patricio Miranda Ramos, M.Sc en mí calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o titulación, sobre el tema:

“LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS NIÑOS DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DARÍO FIGUEROA LARCO, PARROQUIA SANGOLQUÍ, CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA DE PICHINCHA”, desarrollado por la egresada Johana del Rocío Cifuentes Álvarez de la CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA modalidad semi presencial, promoción septiembre 2014. 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 de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.



Dr. Darwin Patricio Miranda Ramos, M.Sc

TUTOR TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

C.C. 1802845113

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien, basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descrita en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios específicos en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



Johana del Rocío Cifuentes Álvarez

C.I. 1712904562

AUTORA

DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente trabajo final de grado o titulación sobre el tema: "**LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS NIÑOS DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DARÍO FIGUEROA LARCO, PARROQUIA SANGOLQUÍ, CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA DE PICHINCHA**", autorizo su reproducción total o parte de ella siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mi derecho de autor y no se utilice con fines de lucro.



Johana del Rocío Cifuentes Álvarez

C.I 1712904562

AUTORA

AL CONSEJO DIRECTIVO

La comisión de estudio y calificación del informe del trabajo de graduación o titulación, sobre el tema: "**LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS NIÑOS DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DARÍO FIGUEROA LARCO, PARROQUIA SANGOLQUÍ, CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA DE PICHINCHA**", Presentado por la Johana del Rocío Cifuentes Álvarez egresada de la Carrera de Educación Básica promoción 2014, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos, técnicos y científicos de investigación y reglamentos.

Por lo tanto, es autorizada la presentación ante los organismos pertinentes.

LA COMISIÓN



Mg. Lic. Héctor Manuel Neto Chusín

C.C. 0501592836

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Dra. Marina Castro Solórzano, Mg

C.C. 1802740934

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

“Señor, tú has sido mi fortaleza en este caminar hacia mis metas y la luz que ha iluminado cada instante por más oscuros que hayan sido”

El presente trabajo de investigación va dedicado principalmente a Dios, pues gracias a su infinito amor y bondad he podido culminar esta etapa de mi vida, a mi esposo Rubén, porque logró ser mi contingente ya que pudimos comprometernos a culminar este proceso juntos apoyándonos, a mis hijos Camila, Gabriela y Alejandro porque a pesar de las circunstancias fueron mi mayor apoyo y mi más fuerte inspiración para no darme por vencida, a mi madre quien con sus sabias palabras siempre estuvo a mi lado guiándome para culminar con éxito esta meta.

Johana Cifuentes Álvarez.

AGRADECIMIENTO

Quiero dejar un enorme agradecimiento a las autoridades de la Universidad Técnica de Ambato de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación gracias a su guía y apoyo hicieron posible cumplir esta meta.

A la Unidad Educativa “Darío Figuroa Larco” quien me abrió las puertas para realizar el trabajo de investigación.

Agradezco también a todas aquellas personas que pusieron un granito de arena con sus palabras de aliento, consejos y ánimo para no dejar de luchar por mis metas.

Johana Cifuentes Álvarez.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

Contenido	
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
AL CONSEJO DIRECTIVO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xii
ABSTRACT	xiii
CAPÍTULO I	14
MARCO TEÓRICO	14
1.1. Antecedentes investigativos	14
1.2. Objetivos	36
1.2.1. Objetivo general	36
1.2.2. Objetivos específicos:	36
CAPÍTULO II	37
METODOLOGÍA	37
2.1. Materiales	37
2.2. Métodos	39
Modalidad de la investigación	39
CAPÍTULO III	43
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	43
3.1. Análisis y discusión de resultados de la encuesta a estudiantes	43
3.2. Análisis y discusión de resultados de la encuesta a docentes	53
3.3. Verificación de la hipótesis	62
3.3.1. Planteamiento de la hipótesis	63

3.3.2. Nivel de confianza	63
3.3.3. Grados de libertad	63
3.4. Discusión de resultados	67
CAPÍTULO IV	70
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
4.1. Conclusiones	70
4.2. Recomendaciones	71
BIBLIOGRAFÍA	72
ANEXOS	76
ANEXO 1: CUESTIONARIO DE ENCUESTA DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES	77
ANEXO 2: CUESTIONARIO DE ENCUESTA DIRIGIDO A LOS DOCENTES	79
ANEXO 3: CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	81
ANEXO 4: CONSTELACIÓN DE VARIABLES	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Muestra</i>	39
Tabla 2: <i>Aprendizaje memorístico</i>	43
Tabla 3: <i>Motivación e interés en aprender Ciencias Naturales</i>	44
Tabla 4: <i>Metodología que utiliza el docente</i>	45
Tabla 5: <i>Relación entre experiencias con los conocimientos adquiridos</i>	46
Tabla 6: <i>Uso de mapas, redes o gráficos conceptuales</i>	47
Tabla 7: <i>Utilización de recursos audiovisuales como videos y audios educativos</i>	48
Tabla 8: <i>Juegos de roles basados en lecturas</i>	49
Tabla 9: <i>Exposiciones en grupo</i>	50
Tabla 10: <i>Estrategias para desarrollar sus habilidades del pensamiento científico.</i>	51
Tabla 11: <i>Habilidades reflexivas</i>	52
Tabla 12: <i>Aprendizaje memorístico</i>	53
Tabla 13: <i>Motivación e interés por aprender Ciencias Naturales</i>	54
Tabla 14: <i>Metodología fomenta la creatividad y motivación</i>	55
Tabla 15: <i>Relacionar sus experiencias con los conocimientos adquiridos</i>	56
Tabla 16: <i>Uso de mapas, redes o gráficos conceptuales</i>	57
Tabla 17: <i>Uso de recursos audiovisuales como videos y audios educativos</i>	58
Tabla 18: <i>Juegos de roles basados en lecturas</i>	59
Tabla 19: <i>Estrategia para la realización de exposiciones</i>	60
Tabla 20: <i>Habilidades del pensamiento científico</i>	61
Tabla 21: <i>Desarrolla sus habilidades reflexivas</i>	62
Tabla 22: <i>Tabla de distribución</i>	64
Tabla 23: <i>Frecuencias observadas</i>	64
Tabla 24: <i>Frecuencias esperadas</i>	65
Tabla 25: <i>Calculo del chicuadrado</i>	66
Tabla 26: <i>Pruebas de chi-cuadrado SPSS Statics 20</i>	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: <i>Proceso didáctico</i>	19
Figura 2: Clasificación según el nivel cognitivo.....	23
Figura 3: Taxonomía de las estrategias metodológicas según el nivel cognitivo	23
Figura 4: <i>Recursos</i>	26
Figura 5: <i>Aprendizaje memorístico</i>	43
Figura 6: <i>Motivación e interés en aprender Ciencias Naturales</i>	44
Figura 7: <i>Metodología que utiliza el docente</i>	45
Figura 8: <i>Relación entre experiencias con los conocimientos adquiridos</i>	46
Figura 9: <i>Uso de mapas, redes o gráficos conceptuales</i>	47
Figura 10: <i>Utilización de recursos audiovisuales como videos y audios educativos</i>	48
Figura 11: <i>Juegos de roles basados en lecturas</i>	49
Figura 12: <i>Exposiciones en grupo</i>	50
Figura 13: <i>Estrategias para desarrollar sus habilidades del pensamiento científico.</i>	51
Figura 14: <i>Habilidades reflexivas</i>	52
Figura 15: <i>Aprendizaje memorístico</i>	53
Figura 16: <i>Motivación e interés por aprender Ciencias Naturales</i>	54
Figura 17: <i>Metodología fomenta la creatividad y motivación</i>	55
Figura 18: <i>Relacionar sus experiencias con los conocimientos adquiridos</i>	56
Figura 19: <i>Uso de mapas, redes o gráficos conceptuales</i>	57
Figura 20: <i>Uso de recursos audiovisuales como videos y audios educativos</i>	58
Figura 21: <i>Juegos de roles basados en lecturas</i>	59
Figura 22: <i>Estrategia para la realización de exposiciones</i>	60
Figura 23: <i>Habilidades del pensamiento científico</i>	61
Figura 24: <i>Desarrolla sus habilidades reflexivas</i>	62
Figura 25: <i>Gráfica de distribución</i>	67
Figura 26: <i>Categorías fundamentales</i>	81
Figura 27: <i>Constelación de la variable independiente</i>	82

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

Tema: Las estrategias metodológicas en el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales en los niños de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Darío Figueroa Larco, parroquia Sangolquí, cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha.

Autora: Johana del Rocío Cifuentes Álvarez

Tutor: Dr. Patricio Miranda Ramos, M.Sc.

RESUMEN EJECUTIVO

Las estrategias metodológicas son parte de los procedimientos o recursos que los docentes usan en el aula de clases, que se fundamentan en los objetivos planteados en el currículo de aprendizaje de las Ciencias Naturales, que al ser innovadores buscan el desarrollo de un aprendizaje significativo donde los nuevos conocimientos significan algo para el estudiante. La metodología de estudio es cualitativo – cuantitativo, bibliográfica, de campo, descriptiva y correlacional, la muestra se constituye en 25 niños y 10 docentes de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa “Darío Figueroa Larco”, a quienes se aplicó el cuestionario de encuesta. Los resultados que se obtuvieron en la investigación muestran que las estrategias metodológicas en la asignatura de Ciencias Naturales son escasamente utilizadas y que en el aula existe predominio del aprendizaje memorístico porque un alto porcentaje de estudiantes consideran que a veces los docentes prefieren fomentar el aprendizaje memorístico, también en esta opción se encuentra su capacidad de relacionar sus experiencias con los conocimientos adquiridos, al igual que la utilización de estrategias para desarrollar las habilidades del pensamiento científico; las estrategias que siempre se usan para el aprendizaje significativo son los mapas, redes o gráficos conceptuales, solo a veces se prefiere los juegos de roles, exposiciones, análisis y discusión de contenidos. Se concluye que las estrategias metodológicas fortalecer el aprendizaje significativo, pero no se aplican con regularidad en la asignatura de Ciencias Naturales.

Palabras clave: aprendizaje, conocimientos, estrategias metodológicas, experiencia, recursos, significativo.

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

Theme: Methodological strategies in the meaningful learning of Natural Sciences in children in fifth year of basic general education of the Darío Figueroa Larco Educational Unit, Sangolquí Parish, Rumiñahui Canton, Pichincha Province.

Author: Johana del Rocío Cifuentes Álvarez.

Tutor: Dr. Patricio Miranda Ramos, M.Sc.

ABSTRACT

The methodological strategies are part of the procedures or resources that teachers use in the classroom, which are based on the objectives set out in the Natural Science learning curriculum, which as innovators seek the development of meaningful learning where New knowledge means something to the student. The study methodology is Qualitative - Quantitative, bibliographic, field, descriptive and correlational, the sample consists of 25 children and 10 teachers of fifth year of basic general education of the Educational Unit "Darío Figueroa Larco", to whom the survey questionnaire. The results obtained are the following: a high percentage of students consider that sometimes teachers prefer to promote memory learning, this option also includes their ability to relate their experiences with the knowledge acquired, as well as the use of strategies to develop scientific thinking skills, but if creativity and motivation are encouraged; The didactic resources that are always used for meaningful learning are maps, networks or conceptual graphics, only audiovisual resources such as videos and educational audios are sometimes preferred, as well as activities such as role plays, exhibitions, analysis and discussion of content. It is concluded that methodological strategies strengthen meaningful learning, but are not applied regularly in the Natural Sciences subject.

Keywords: learning, knowledge, methodological strategies, experience, resources, significant.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes investigativos

Hay una serie de estudios que enfocan las variables a lo largo de la revisión teórica se analizó los conceptos y las teorías del aprendizaje significativo y las estrategias metodológicas.

La metodología docente tiene una variedad de opciones para su aplicación en el aula de clases. Pico (2014) en su trabajo “Estrategias metodológicas y su influencia en el aprendizaje significativo de los niños y niñas del cuarto grado de Educación General Básica de la Escuela “Amazonas” del cantón Cevallos, provincia de Tungurahua”, refiere que las estrategias mejoran el aprendizaje a través de práctica permanente y constante, que tenga métodos apropiados que ayuden al aprendizaje. La muestra de estudio son docentes y estudiantes a quienes se aplicó una encuesta y entrevista. Los docentes según la entrevista usan una diversidad de estrategias, pero que no han dado los resultados esperados, los niños no son motivados con estrategias metodológicas que influye en que no puedan desarrollar su propio aprendizaje. El docente se centra en lo teórico y los niños se sienten cansados por cual el aprendizaje tiene afectaciones, en conclusión, se necesita que el estudiante sea motivado para que participe de manera dinámica en el aula de clases. Se concluye por la presencia del problema la necesidad de establecer una solución con la aplicación de las estrategias metodológicas que ayuden a mejorar el aprendizaje significativo.

Además, las estrategias desarrollan las habilidades de los estudiantes. Según Velastegui (2016) en su estudio “Estrategias metodológicas y el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del I semestre de la carrera organización de empresas de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato” menciona que ayudan a un aprendizaje significativo. La muestra es de 70 estudiantes a quienes se aplicó una encuesta. Los datos obtenidos muestran la necesidad de implementar estrategias metodológicas basándose en juegos, porque permiten afianzar los conocimientos

aprendidos, aumentan el proceso de socialización al compartir y cooperar en equipo y fortalecer el aprendizaje significativo; también favorecer la motivación y cambios de actitud hacia la Matemática. Se concluye una inadecuada utilización de estrategias metodológicas, su implementación constituye un desafío en la práctica docente con el aprovechamiento de todos los recursos didácticos que están al alcance de los actores educativos.

Las estrategias metodológicas se han aplicado en la asignatura de Ciencias Naturales. Mayorga (2013) en su estudio “Estrategias Metodológicas del área de Ciencias Naturales y el Rendimiento Académico de las estudiantes del octavo año de Educación Básica de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos” considera que existe una falta de actualización de los docentes en relación a diferentes especialidades como las Ciencias Naturales, la institución analizada cuenta con escaso material didáctico, por ausencia de guías innovadoras. Los resultados muestran que los docentes afirman que las clases de Ciencias Naturales a veces desarrolla técnicas que estimulan a los estudiantes a participar de manera activa en las diferentes actividades de enseñanza aprendizaje, también consideran que si tuvieran una oportunidad de diseñar un recurso didáctico para potenciar las estrategias metodológicas usarían gráficos ilustrativos, talleres formativos de definiciones claras y vocabulario. Los estudiantes afirman que a veces se utiliza en las clases de Ciencias Naturales recursos variados como laboratorio, internet, guías y textos de apoyo, también que los contenidos que se tratan en el área analizada son aplicables en la vida diaria solo a veces, se concluye que no se aprovechan los contenidos para aprender de manera significativa y contextualizada.

Las técnicas utilizadas deben considerar el aprendizaje significativo. Ayerve (2015) en su estudio “La música infantil y su influencia en el aprendizaje significativo de los niños y niñas de 4 años de la Escuela Fiscal “Teresa Flor” del cantón Ambato, provincia de Tungurahua” menciona su importancia en el contexto de su análisis. Al detectarse el problema a través de la investigación exploratoria, se procedió al diseño del marco teórico para la fundamentación científica del tema, participaron el director, docentes y niños. Los datos muestran un déficit en el uso de la música infantil y una baja adquisición de aprendizajes significativos, la mayor parte solo alcanza los aprendizajes requeridos. El aprendizaje significativo de los niños y niñas no es el esperado, la enseñanza no se ha

desarrollado debidamente, para que los niños tengan la oportunidad de obtener por sí mismos un aprendizaje que les ayude a lo largo de su vida.

Las estrategias metodológicas permiten el desarrollo del aprendizaje, se fundamentan en las teorías del constructivismo. Abata (2015) en su investigación “Las estrategias didácticas en el aprendizaje significativo en el área de lengua y literatura en los estudiantes de los quintos años de Educación Básica de la Escuela Fiscal “Isidro Ayora” ubicado en el cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, la problemática que se detecta es la escasa aplicación de estrategias didácticas con que los docentes dan clases ha motivado que no se desarrollen adecuadamente los aprendizajes significativos. El estudio es bibliográfico y de campo, la población son 109 estudiantes y 5 docentes.

Los resultados muestran que los estudiantes no adquieren conocimientos adecuados para el desarrollo de habilidades para el aprendizaje significativo, esto provoca con conocimientos a corto plazo y mayor prevalencia del aprendizaje memorístico, los estudiantes son sujetos pasivos y receptivos en el aula de clases. De acuerdo con la encuesta aplicada a los docentes y estudiantes se evidencia que los docentes de manera ocasional usan estrategias didácticas en el desarrollo de su clase, no son estimulados con las mismas, no usan herramientas pedagógicas adecuadas. Se comprobó que los aprendizajes significativos se encuentran en bajo nivel, con prevalencia de las clases teóricas, conlleva a que los niños y niñas pierden el interés durante las clases. Se diseña una propuesta de guía de talleres de estrategias didácticas para la mejora del aprendizaje significativo.

Las estrategias se aplican en cualquier asignatura, con base en la experiencia del docente. Tipanguano (2017) en su estudio “Las estrategias lúdicas en el desarrollo del aprendizaje significativo en el Área de Matemática en los estudiantes de segundo grado de Educación General Básica de la escuela Luis Alfredo Martínez de la parroquia de Mulalillo cantón salcedo provincia de Cotopaxi”, el objetivo es analizar e investigar la importancia del tema. Los docentes actualmente se exponen una variedad de retos como profesionales. El estudio es cuali – cuantitativo. El resultado del estudio estableció la relación entre las estrategias lúdicas si influyen en el aprendizaje significativo, porque despiertan el interés de los estudiantes a través del juego. La aplicación de las diferentes estrategias dinamiza la clase y logran confianza con los estudiantes, motiva y despierta el interés de los

estudiantes por la adquisición de conocimientos, ejercitan la memoria, la lógica, la comunicación, ayuda al proceso enseñanza aprendizaje porque les ayuda a mejorar y desarrollar sus destrezas.

La clasificación de las estrategias varía en función de los estudios y los planteamientos de los autores. Rojas (2011) en su estudio describe diversos tipos de estrategias metodológicas como las estrategias de aproximación de la realidad, estrategias de búsqueda, organización y selección de la información, de problematización, de procesos de pensamiento creativo divergente y lateral y de trabajo colaborativo. El autor efectúa un análisis descriptivo de cada estrategia para identificar la que tiene mayor eficacia en el desarrollo de habilidades y en el fortalecimiento del conocimiento científico. De la información detallada se revisa que cada estrategia es ideal en los diferentes momentos de aprendizaje y que deben adaptarse según los grupos y sus necesidades.

Los estudios presentados muestran deficiencias en la aplicación de las estrategias metodológicas por parte de los docentes que motiva a un deficiente aprendizaje significativo, que su inclusión es esencial en el proceso enseñanza aprendizaje para garantizar la participación de los estudiantes en base a sus experiencias y conocimientos previos.

Por otro lado, se analizaron conceptos necesarios para la fundamentación y sustento lógico de la investigación, los mismos que se presentan a continuación.

Didáctica

La teoría la proporciona la pedagogía que es la ciencia de la educación y la práctica que representa el cómo hacerlo, lo proporciona la didáctica. Etimológicamente proviene del griego didaskein: enseñar y tékne: arte, en otras palabras, es el arte de enseñar. La didáctica general está destinada al estudio de los principios y técnicas para la enseñanza de cualquier materia o disciplina (Torres y Girón, 2009). La didáctica se constituye el arte de enseñanza de la misma se desprende la metodología del docente en el proceso enseñanza aprendizaje y abarcan las estrategias metodológicas que se implementarán en el aula de clases.

La didáctica tiene una variedad de objetivos los más representativos son según Nérici citado por Torres y Girón (2009):

- Llevar a cabo los propósitos de la educación.
- Un proceso de enseñanza más eficaz.
- Aplicar los nuevos conocimientos que vienen de ciencias como Filosofía, la Biología, la Psicología, entre otras.
- Orientar el proceso de enseñanza de acuerdo con la edad evolutiva.
- Planificar la enseñanza aprendizaje en base las necesidades de los estudiantes.

Los objetivos muestran la importancia de la didáctica para el desarrollo de las estrategias metodológicas, porque ayudan al docente a la planificación de las mismas en base a las necesidades de los estudiantes, fundamentado en considerar su edad y sus capacidades.

Proceso didáctico

El ser humano adquiere sus conocimientos, no como patrones que se encuentran preestablecidos, sino a través de procesos didácticos dinámicos, que se generan por la participación y la actividad educativa que se desarrolla en los diferentes entornos sociales. La estructura de actividades, la resolución de problemas y las mediaciones semióticas intervienen en la configuración de los aprendizajes en la escuela (Calderón y León, 2016). Los procesos didácticos por lo general son dinámicos que fomentan el proceso enseñanza aprendizaje de los conceptos sobre todo en materias como Ciencias Naturales, que no solo busca fortalecer el conocimiento científico sino generar curiosidad para conocer acerca de los contenidos tratados en el aula de clases a través de la investigación y la indagación.

Un proceso es un conjunto de acciones y actos que tienen un inicio y un fin. El acto didáctico es la actuación del profesor para facilitar los aprendizajes de los estudiantes. La actuación tiene naturaleza comunicativa y tienen como fin la aplicación de las actividades de enseñanza que encaminen los procesos de aprendizaje como el logro de determinados objetivos y condiciones necesarias para garantizar la formación de los estudiantes (Revista Docentes al Día, 2019). El proceso didáctico tiene una variedad de acciones que tiene como finalidad que un docente enseñe y un estudiante aprende, pero se contempla

una variedad de teorías que involucran a estos dos actores educativos durante el proceso, que son activos en cada etapa sobre todo en la aplicación de estrategias encaminadas al desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y lingüísticas.

El proceso didáctico para Lecht (2016) es una serie de acciones integradas que debe seguirse de manera ordenada por el docente dentro de la educación para un aprendizaje efectivo. Su éxito radica en el conocimiento, capacidad y actuación del docente para efectuar actividades que tengan una consecuencia en la formación y aprendizaje del estudiante.

El docente encamina sus acciones hacia un objeto para el logro de aprendizajes determinados, las gráficas ejemplificadas en el proceso didáctico que se cumple en diferentes áreas de aprendizaje.

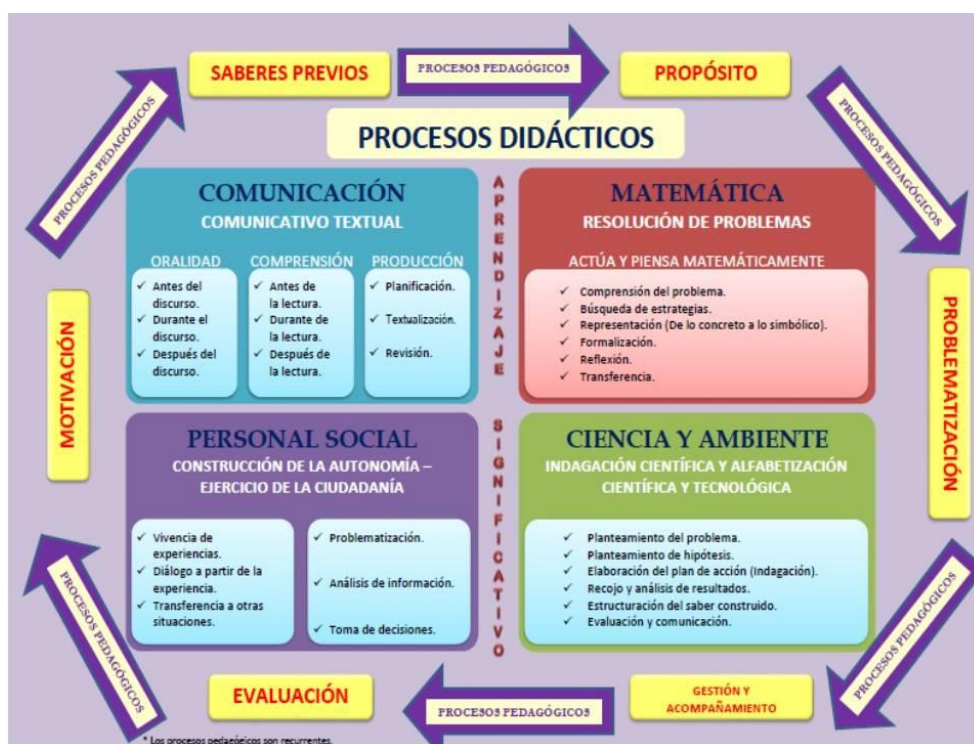


Figura 1: *Proceso didáctico*
Fuente: Lecht (2016)

Estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas para Blanchard y Muzás (2007) son un medio del cual disponen los docentes para ayudar a los estudiantes, de manera individual y grupal para aprovechar los conocimientos adquiridos en formación y desarrollo de capacidades. Las estrategias no plantean técnicas aplicados al proceso enseñanza aprendizaje, se relaciona con los planteamientos básicos y los modelos educativos que propone el docente para enseñar a sus estudiantes en el aula de clases. Montenegro (2005) las estrategias metodológicas operan a manera de caminos a través de los cuales se asegura el aprendizaje. Díaz y Hernández (2002) citado por Farrach (2016) consideran que las estrategias metodológicas son procedimientos usados por el docente para la promoción de aprendizaje significativos. Las estrategias deben responder a los objetivos formulados, al contexto educativo y las características del grupo. Para la aplicación de la estrategia metodológica se debe considerar los objetivos propuestos y precisar el procedimiento a seguir.

Las estrategias metodológicas para Gutiérrez (2018) se consideran como estructuras de actividad en los cuales se hacen reales los objetivos y contenidos. En el concepto se incluyen tanto las estrategias de aprendizaje (perspectiva del estudiante) como las estrategias de enseñanza (perspectiva del profesor). Las estrategias se insertan en la función mediadora del docente, con un puente entre los contenidos culturales, las capacidades cognitivas y los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Las estrategias metodológicas también se enfocan a otros aspectos, al respecto Medina (2018) considera que permiten la identificación de criterios, principios y procedimientos que establecen y configuran la manera de actuar de los docentes en relación con la programación y evaluación del proceso enseñanza aprendizaje.

Para conocer su importancia a continuación se analiza lo mencionado por Quintero (2008) que hace énfasis en que las estrategias aportan al desarrollo de la acción pedagógica, por ello la acción debe ser fluida, para brindar a los educandos ambientes naturales para el aprendizaje, es necesario el diseño de experiencias de aprendizaje con estrategias que se conecten de manera coherente, es la firma para orientar el trabajo pedagógico que aporte al desarrollo de competencias de los estudiantes. El ambiente propicio es necesario para el desarrollo de competencias, pero no es suficiente se requiere de cambios en las estructuras cognitivas y en los patrones de comportamiento. Las estrategias

metodológicas actúan en la visión moderna de la pedagogía, donde el docente es orientador de experiencia de aprendizaje ayuda a la evolución del conocimiento para mejorar la comprensión y estudiantes que tengan adecuada actuaciones frente a la realidad.

Clasificación de las estrategias metodológicas

La pluralidad de las estrategias metodológicas hace complejo realizar una clasificación como menciona Gutiérrez (2018) no responden a un único criterio, por ello, para su estudio algunos autores las agrupan en funciones de los elementos del proceso didáctico: profesor, alumno, contenido y contexto.

Las estrategias no tienen una clasificación específicas, junto con las subestrategias que se establecen dentro de su tipología, sugiere Gutiérrez (2018) una serie de estrategias de enseñanza a raíz de lo mencionado por Horton (2000), Ferreiro (2006), Lago et al. (2008), Díaz y Hernández (2010), García y Gutiérrez (2012) con la comparación de los estilos de aprendizaje.

Las estrategias de acuerdo con el desempeño según Gutiérrez (2018) se pueden clasificar en:

Estrategias metodológicas de enseñanza: son aquellas actividades que implementa y desarrolla el docente para desarrollar el proceso didáctico y lograr el aprendizaje. Se destaca la metodología de solución de problemas y conducción de proyectos.

Cuadro 1: *Estrategias metodológicas de enseñanza*

Estrategia	Característica	Estilo
Lluvia o tormenta de ideas	Permite la libre presentación de ideas	Activo
Lamina/foto mural	Se basa en la presentación de una fotografía, lamina o caricatura.	Pragmático, Activo
Estudio de caso	Descripción escrita de un hecho que ocurrió en la vida de una persona, grupo y organización.	Teórico
Situación problema	El profesor selecciona una situación problema tomado de	Pragmático

	la realidad y relacionado con los contenidos.	
Método de proyectos	Actividades que enfrentan los estudiantes a situaciones problemáticas reales o concretas que necesitan soluciones prácticas.	Activo, reflexivo, teórico, pragmático.
Juego de roles	Representación actuada de las situaciones de la vida real	Activo, reflexivo, teórico, pragmático
Organizadores gráficos	Permite la visualización gráfica de la temática de conceptos así establecer relaciones entre ellos.	Teórico – pragmático
Exposición	Presentación de tema estructurado, a través del lenguaje oral.	Pragmático, activo y reflexivo.

Fuente: Gutiérrez (2018)

Las estrategias citadas son consideradas por los autores De Miguel (2006) citado por Doménech (2011) distingue en cambio, siete estrategias metodológicas.

- Método expositivo/lección magistral
- Estudio de casos
- Resolución de ejercicios y problemas y aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje orientado a proyectos
- Aprendizaje cooperativo y contrato de aprendizaje

Las estrategias en criterio de Flores, Ávila, Rojas, Saéz, y Acosta (2017) tienen una finalidad y utilidad, por ende, en la tabla se describe la estrategia y su aplicación según las necesidades de proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes, porque permite el desarrollo de distintas habilidades específicas.

Cuadro 2: *Aplicación de las estrategias de enseñanza*

Elaboración de la información	Representación de la información	Desarrollo de la comunicación y trabajo grupal	Comprensión de la información	Desarrollo de la habilidad oral y/o comunicativa
Ensayo	Mapa conceptual	Juego de roles	Barrido del texto/ Búsqueda de información específica	Blogs
	Organizadores gráficos	Júntate, piensa y comparte	Ilustraciones	Debate
Lluvia de ideas	Mapa mental	Rompecabezas	Inferencia	Oratoria

Red semántica	Panel de discusión	Sillas filosóficas	Entrevista
Cuadro T			
Tira cómica			
Cuadro sinóptico			
Línea de tiempo			

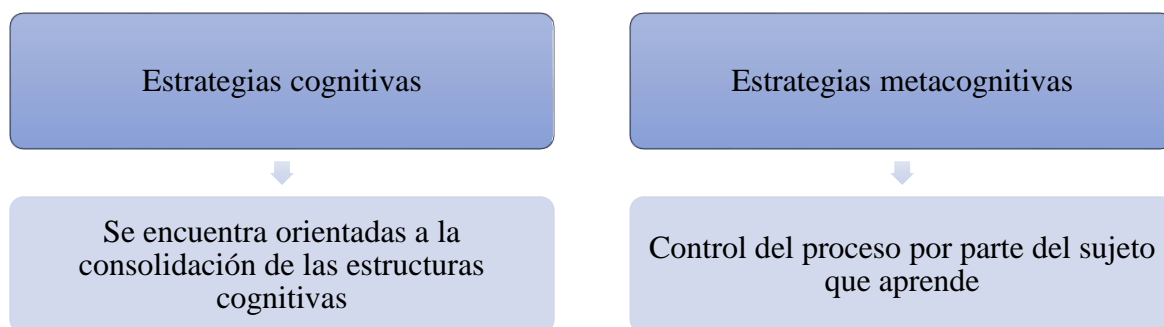
Fuente: Díaz y Hernández (1999), Monereo (2001) y Vaello (2009) publicado por Flores, Ávila, Rojas, Saéz, y Acosta (2017)

Estrategias metodológicas de aprendizaje: representan las diversas acciones que el estudiante efectúa para fortalecer sus conocimientos que el docente le enseña, se usan para valorar el logro de los aprendizajes obtenidos por el alumno. Estas inducen al aprendizaje significativo, impulsando el trabajo lúdico, motivacional e interactivo.

Adicionalmente se puede establecer una serie de estrategias relacionadas con los medios interactivos y online, desde conferencias online hasta el uso de plataformas educativas y foros de discusión.

Otra clasificación se desarrolla en base al nivel cognitivo. Montenegro (2005) considera que son cognitivas y meta cognitivas según se enfoquen hacia la consolidación de la regulación de proceso y las estructuras cognitiva, la tipología se representa en la figura 2.

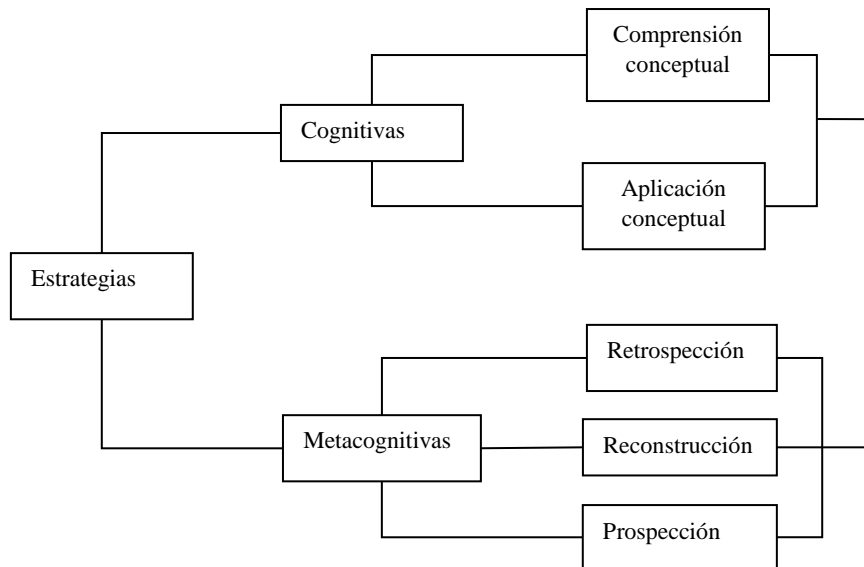
Figura 2: Clasificación según el nivel cognitivo



Fuente: Montenegro (2005).

Dentro de estas estrategias se encamina otra clasificación determinando su taxonomía según el nivel cognitivo, presentadas en la figura 3.

Figura 3: Taxonomía de las estrategias metodológicas según el nivel cognitivo



Fuente: Montenegro (2005)

La clasificación taxonómica también considera otros tipos según el tiempo de aplicación tratadas por Gutiérrez y Gutiérrez (2018)

Pre - instruccionales: son estrategias previas que se aplican antes de la práctica docente como la planificación:

Co – instruccionales: se efectúan durante el proceso de aplicación de la planificación, durante la práctica docente, son diversas, se considera la integración grupal, ejecución del trabajo y socialización de los estudiantes. Su aplicación considera las experiencias previas de los estudiantes para que los resultados beneficien en el logro de las competencias y de los aprendizajes esperados y del aprendizaje significativo.

Post-instruccionales: equivalen a las acciones académicas que desarrolla el docente para la valoración de los logros académicos, la adquisición de las habilidades y competencias de aprendizaje que el estudiante asimila.

En otra publicación se menciona una clasificación según la finalidad de la clasificación, Rojas (2011) detalla estas estrategias, con un análisis de sus recursos que pueden aplicarse en la enseñanza.

La estrategia de aproximación de la realidad para Rojas (2011) permite que el docente a través del contacto directo evite los excesos teóricos, se utilizan problemas y actividades de la vida cotidiana; el estudiante logrará aumentar su conciencia social con relación significativa entre la realidad y la teoría.

La estrategia de búsqueda, organización y selección de la información permite que los estudiantes se preparen para la identificación y organización de la información y desarrollar el conocimiento a su alcance, por ello son adecuadas para efectuar investigaciones acerca de autores, periodos históricos o desarrollo científico (Rojas, 2011).

La estrategia de descubrimiento según Rojas (2011) ayuda al estudiante a motivarse por el deseo de aprender, activan los procesos de pensamiento y crean puentes hacia el aprendizaje independiente, es fundamental el acompañamiento y motivación que el docente de al grupo. El propósito es llevar a los estudiantes a que descubran por si mismos nuevos conocimientos. El docente presenta al grupo una imagen a partir de la cual se puedan inferir distintos contenidos.

La estrategia de extrapolación y transferencia en criterio de Rojas (2011) incentiva los aprendizajes pasen de la teoría a la práctica, relacionándolos con otros campos de acción y de conocimiento, el estudiante reconoce el conocimiento como algo integrado, por ejemplo, estudiar un problema social, donde se desarrolle actividades sobre el conocimiento adquirido para dirigirse a otras personas.

La estrategia de problematización tiene como finalidad según Rojas (2011) impulsar las actividades propositivas y críticas, ayudan a la interacción del grupo y ayuda al desarrollo de habilidades discursivas y argumentativas.

La estrategia permite la revisión disgregada de la realidad en tres ejes:

- Causas.
- Hechos y condiciones.
- Alternativas de solución.

Las estrategias de aprendizaje colaborativo para Rojas (2011) integran a los miembros del grupo, fomentar valores como la solidaridad, respeto, capacidad argumentativa,

apertura a nuevas ideas, procedimientos y formas para comprender la realidad; multiplican las alternativas y rutas que permiten abordar y resolver problemas. El objetivo es fomentar el trabajo en equipo.

Tipos de recursos de las estrategias metodológicas

Para la aplicación de la estrategia metodología el docente debe considerar una serie de recursos que utilizan según el contexto del proceso enseñanza aprendizaje.

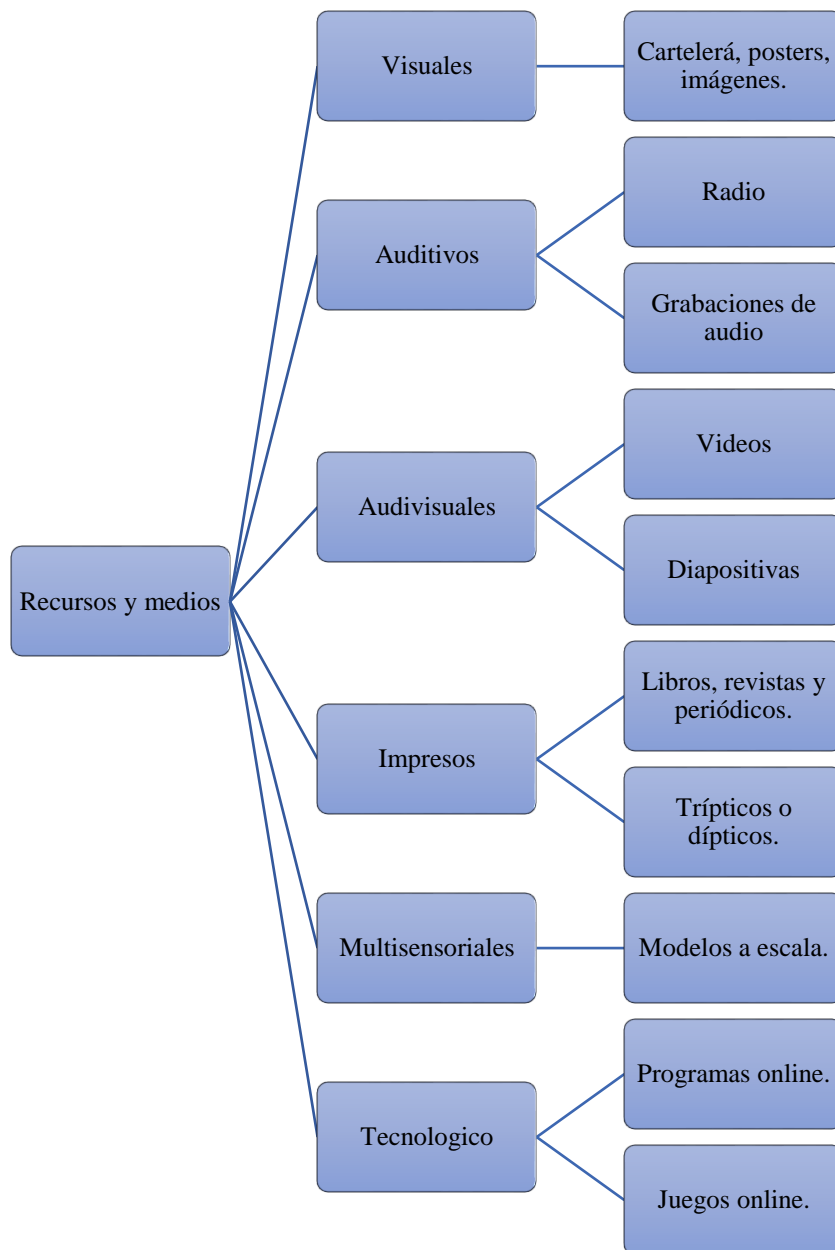


Figura 4: Recursos
Fuente: Feo (2010)

Para la aplicación de los recursos se requiere planificar el proceso enseñanza aprendizaje y seleccionar aquellos que son efectivos, que permiten que los estudiantes logren un aprendizaje significativo, basado en la motivación, el desarrollo del interés por los contenidos para aprender de forma innovadora.

Aprendizaje

El aprendizaje es un proceso universal, se produce en las diferentes situaciones de la vida de una persona, que les permite apropiarse de conocimientos y experiencias concretas de los objetos, fenómenos y personas que lo rodean (Riveroll, 2014). Las personas se encuentran aprendiendo de manera continua, a través de sus habilidades del pensamiento se apropian de los conocimientos que se transmiten en los diferentes entornos en los cuales se relacionan con otras personas.

El aprendizaje se desarrolla en la cultura de cada individuo. Para Vygotsky (2001) el aprendizaje es una forma de apropiación de la herencia cultural disponible, no solo es un proceso individual de asimilación, la interacción social es el origen y motor del aprendizaje. El aprendizaje depende de la existencia anterior de estructuras más complejas en los cuales se integran los nuevos elementos son antes sociales que individuales.

El objetivo principal de la educación formal para Beker, Jolles, y den Broek (2017) es proporcionar a los estudiantes conocimientos de antecedentes conceptuales de alta calidad que puedan aplicar, tanto dentro como fuera de la situación académica. Este conocimiento se puede utilizar para manejar situaciones cotidianas y para desempeñarse bien en entornos educativos y profesionales más avanzados.

El conocimiento conceptual para el autor citado se puede adquirir de maneras diferentes, pero se proporciona una cantidad sustancial de conocimiento conceptual mediante el uso de textos, por ejemplo, impresión expositiva, textos digitales. Aunque es posible memorizar la información en dichos textos mediante el aprendizaje de memoria de características textuales superficiales, el aprendizaje significativo requiere un nivel profundo de comprensión. En las últimas décadas, el conocimiento sobre el aprendizaje a partir del texto se ha centrado principalmente en lo que se recuerda de los textos breves,

simples y, a menudo, narrativos, directamente después de la lectura. Sin embargo, recientemente se ha prestado más atención a un aprendizaje más profundo, que a menudo implica la integración de textos expositivos más largos y múltiples.

Los aprendizajes se clasifican de la siguiente manera según Latorre (2017) son:

Aprendizaje receptivo: la información se ofrece directamente al estudiante, se considera como memorístico.

Aprendizaje por descubrimiento: se produce en el estudiante cuando se le ubica ante situaciones pedagógicas que le ayuden a descubrir algún concepto, principio, algoritmo, relación, entre otros, o conocimientos en general.

Aprendizaje significativo: el aprendizaje significativo es aquel que se produce cuando el estudiante relaciona los conceptos nuevos con los previos y esto le ayuda a asignar un significado a lo aprendido y para poder utilizarlo en otras situaciones de la vida.

El aprendizaje es de varios tipos, que ha sido de varias definiciones y conceptos a largo de los últimos años, muchos de los tipos pueden combinarse y ocasionar diferentes situaciones de aprendizaje.

Cuadro 3: *Tipos de aprendizajes*

Tipos de aprendizajes		Características
Aprendizaje memorístico	receptivo	Se aprende por mera repetición, pero no se determinan relaciones entre los conocimientos adquiridos.
Aprendizaje memorístico por descubrimiento guiado	repetitivo	Se fundamenta en una metodología activa, pero es puramente mecánica. La mediación del docente es metodológica pero no de tipo conceptual.
Aprendizaje memorístico por descubrimiento autónomo	repetitivo	El estudiante organiza la información, sin definir las ni situarla con sus conocimientos previos.
Aprendizaje receptivo	significativo	Se usa una metodología expositiva audiovisual, pero el estudiante determina relaciones entre los conocimientos que posee, los nuevos y reelabora aquellos que ha ido aprendiendo. Los estudiantes tienen un alto nivel de motivación.
Aprendizaje por descubrimiento guiado	significativo	Se fundamenta en una metodología activa e investigadora, pero no mecánicas. El estudiante construye su conocimiento a partir de la experiencia.
Aprendizaje por descubrimiento autónomo	significativo	El estudiante intenta profundizar acerca de los conceptos y procedimientos que ya asimiló.

Fuente: Sánchez (2014)

La cuadro 3 muestra como los diferentes tipos de aprendizaje pueden combinarse hacia un fin educativo, constituyéndose en la de mayor impacto el aprendizaje significativo porque el estudiante relaciona los conocimientos con sus experiencias previas, la formación que ha tenido de manera previa que le ayuda a una participación a través de la metodología innovadora.

Aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales

El aprendizaje significativo subyace en la integración constructiva de pensamiento, sentimiento y acción que lleva al empoderamiento humano para el compromiso y la responsabilidad (Novak, 2010). Lo opuesto a un aprendizaje significativo es el aprendizaje de rutina, en el cual el estudiante elige memorizar nuevos conocimientos en lugar de integrarlos con conocimientos previos (Ausubel, 1968; Novak, 2010). El aprendizaje significativo ocurre cuando el material organizado se asocia con el conocimiento almacenado (Karten, 2009). El aprendizaje significativo ayuda a la construcción del conocimiento, es opuesto al memorístico donde el estudiante recibe información, pero no la procesa, analiza y discute, solo la retiene, por ende, a mediano plazo, esos conocimientos los puede olvidar por no relacionar los mismos con lo aprendido antes y asociarlo con su entorno.

Hay una necesidad fundamental de que los estudiantes tengan una experiencia de aprendizaje importante. Para Dee (2013) si esto pudiera suceder con mayor frecuencia y de manera más consistente todos, profesores, estudiantes, padres, instituciones y la sociedad en general, estarían más satisfechos con la calidad de la educación. Una forma de enfocar la problemática de las deficiencias en el aprendizaje es buscar las formas de brindar a los estudiantes experiencias de aprendizaje significativas, a través de identificar y crear experiencias que los estudiantes logren con metodologías que ayuden al desarrollo motivacional.

En el marco del aprendizaje significativo el docente desea que los estudiantes hagan algo más que simplemente poner información sobre el contenido en su memoria a corto plazo. Para Dee (2013) las investigaciones han demostrado que este tipo de aprendizaje memorística no beneficia a la mayor parte de los estudiantes porque no pueden recordar esta información, incluso poco tiempo después. Por el contrario, el aprendizaje

significativo es aquel que marca la diferencia en cómo viven las personas y en el tipo de vida.

Cuando los estudiantes se involucran en un aprendizaje significativo se retiene lo que han aprendido. En otras palabras, según Ntuli y Nyarambi (2018) los estudiantes desarrollan una memoria a largo plazo y pueden recuperar la información almacenada para su uso posterior utilización. Ausubel (2000) contrastó el aprendizaje significativo con el aprendizaje memorístico. En el aprendizaje memorístico los estudiantes memorizan la información sin una comprensión completa, y no hay oportunidades para hacer conexiones entre la nueva información y otros conocimientos almacenados.

Freire (1970) se refiere a este tipo de aprendizaje como "sistema bancario" de aprendizaje en el que el estudiante recibe y almacena información sin cuestionar ni reflexionar, y luego arroja la información cuando es necesario. Con un aprendizaje significativo, el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el estudiante ya sabe (Ausubel, 2000), y la capacidad de aplicar la información en situaciones de la vida real. Por lo tanto, el aprendizaje significativo, implica una retención más prolongada que la memorización, ocurre cuando los humanos relacionan conceptos nuevos con conceptos familiares preexistentes.

Luego para Vallori (2014) se producen cambios en la estructura cognitiva de los estudiantes, se modifican los conceptos y se crean nuevos enlaces. Es una herramienta útil porque permite el aprendizaje real, genera una mayor retención y facilita las transferencias a situaciones reales. En esencia, los estudiantes pueden crear y construir nuevos conocimientos sobre los conocimientos previos existentes. Como resultado de la experiencia de aprendizaje, se crea una nueva profundidad en el conocimiento.

En una poderosa experiencia de aprendizaje, para Dee (2013) los estudiantes participarán en su propio aprendizaje, habrá un alto nivel de energía asociado con él, y todo el proceso tendrá resultados importantes. No solo los estudiantes aprenderán a lo largo de su formación, sino que al final también habrán cambiado de una manera importante, puesto que aprendizaje tendrá el potencial de cambiar sus vidas de una manera significativa.

La finalidad del aprendizaje significativo para Dee (2013) es que lo que los estudiantes aprendan y que esos conocimientos se conviertan en parte de lo que piensan, lo que pueden y quieren hacer, lo que creen que es verdad sobre la vida y lo que valoran, para que aumente su capacidad para vivir la vida de manera plena y significativa.

Esta ambiciosa meta en la enseñanza tiene dos requisitos según Dee (2013).

- Primero, requiere múltiples clases de aprendizaje específico por parte de los estudiantes, es decir, algo más que comprender y recordar información relacionada con la disciplina. La taxonomía del aprendizaje significativo identifica seis tipos de aprendizaje que pueden contribuir a este requisito.
- En segundo lugar, el aprendizaje significativo requiere que ayude a los estudiantes a conectar con lo que aprenden. En general, esto significa extraer experiencias pasadas y actuales de la vida de los estudiantes al construir la base para su aprendizaje y luego vincular el nuevo aprendizaje con posibles experiencias futuras. También se reconoce que una experiencia de aprendizaje significativo tiene tanto un proceso como una dimensión de resultado.

Tipos de aprendizaje significativo

La teoría del aprendizaje significativo ha establecido tres tipos Capilla (2016) basado en la teoría de Ausubel, Novak y Hanesia (2009) define los siguientes:

Aprendizaje de representaciones: el sujeto que aprende le atribuye significado a los símbolos.

Aprendizaje de conceptos: incluye el aprendizaje de eventos, objetos, situaciones o propiedades que posee atributos comunes y que se designan a través de un algún signo o símbolo. El sujeto aprende conceptos en relación con dos procesos: formación y asimilación. La primera se concreta a través de la experiencia directa y la segunda partir de la acumulación de vocabulario.

Aprendizaje de proposiciones: se concreta cuando la persona que aprende logra captar el significado de varias palabras relacionadas entre sí.

Componentes clave del aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo tiene una serie de componentes que deben considerar el docente, según Dabbagh (2005) hay tres claves que trabajan colectivamente para fomentar un aprendizaje e interacción significativos:

Modelos pedagógicos: basados en los diseños de los procesos enseñanza aprendizaje.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje: son el camino para cumplir con los objetivos del proceso enseñanza aprendizaje

Herramientas pedagógicas: son los recursos que se utilizan en el aula de clases para el proceso enseñanza aprendizaje.

También tienen componentes cognitivos como la comprensión y los conocimientos previos del estudiante.

Este tipo de aprendizaje según Beker, Jolles, y den Broek (2017) requiere la interacción con la comprensión. La consideración de esta interacción es importante por varias razones. Una de las razones es que la comprensión es un componente necesario del aprendizaje significativo. Una segunda razón para considerar la comprensión el hecho de que la investigación previa ha proporcionado una comprensión detallada de los procesos y productos de la comprensión, que puede proporcionar una base útil para investigar procesos y productos en aprendizaje.

Para que tenga lugar un aprendizaje significativo, el estudiante debe tener un conocimiento previo relevante, el nuevo conocimiento debe presentarse de manera significativa y relacionar el nuevo conocimiento con lo aprendido previamente (Ausubel, 1968; Novak, 2010). Detrás de estos criterios se encuentran los diferentes sistemas, pero conectados e interactivos, que los seres humanos tienen para adquirir nuevos conocimientos, hacer significados y almacenar información. Estos distintos sistemas de aprendizaje humano son aprendizaje cognitivo, aprendizaje afectivo y aprendizaje psicomotor (Galloway & Lowery, 2015). Como las áreas principales del cerebro involucradas en la memoria a largo plazo también están involucradas en el

almacenamiento de emociones, existe una integración inherente del sentimiento con el pensamiento y la acción cuando un humano está aprendiendo nuevos conocimientos (Neidenthal, 2007). Por lo tanto, las experiencias y expectativas previas de los estudiantes pueden influir enormemente en cómo los estudiantes pueden elegir en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. El aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales depende de los conocimientos previos de los estudiantes en base a la aplicación de estrategias que fomenten la capacidad y habilidades del pensamiento científico.

Para un análisis del aprendizaje significativo se requiere considerar las categorías de la pedagogía Conole (2014) citado por Gros y García (2016) menciona las siguientes:

1. Asociativo: se le considera como una forma tradicional de impartir educación. El énfasis está en la transmisión de las unidades teóricas del aprendizaje de la información como una actividad a través de tareas estructuradas, donde el enfoque está en el individuo, con el aprendizaje a través de la asociación y el refuerzo.
2. Cognitivo / constructivista: el conocimiento se considera más dinámico y en expansión en lugar de objetivo y estático. Las tareas principales aquí son el procesamiento y la comprensión de la información, dando sentido al mundo circundante. El aprendizaje es a menudo orientado a la tarea.
3. Situativo: el aprendizaje se considera una práctica social y el aprendizaje a través de la interacción social en el contexto: el alumno tiene una clara responsabilidad de su propio aprendizaje. Este enfoque es por lo tanto "centrado en el alumno".
4. Conectivista - aprendizaje a través de un entorno en red: la teoría conectivista aboga por una organización de aprendizaje en la que no hay un cuerpo de conocimiento que se transfiera de educador a aprendiz y donde el aprendizaje no tenga lugar en un entorno único; en cambio, se distribuye a través de la Web y el compromiso de la gente con él constituye un aprendizaje.

Características de las experiencias significativas de aprendizaje

La siguiente tabla muestra una serie de características del aprendizaje significativo:

Cuadro 4: *Características*

Proceso:
Participar: los estudiantes están comprometidos en su aprendizaje.
Alta energía: la clase tiene un alto nivel de energía.
Resultados:
Cambio duradero: la enseñanza del docente produce cambios significativos en los estudiantes, que continúan después de que finaliza el año lectivo e incluso después de que los estudiantes hayan abandonado la institución.
Valor en la vida: lo que aprenden los estudiantes tiene un alto potencial para ser valioso en sus vidas individuales, sociales y cívicas y laborales.
Mejorar las vidas individuales: desarrollar una capacidad, por ejemplo, para disfrutar del buen arte y la música, desarrollar una filosofía reflexiva de la vida.
Mejorar las interacciones sociales con otros: saber cómo involucrar a otros de manera más positiva en las relaciones tanto formales como informales.
Convertirse en ciudadanos más informados y reflexivos: Desarrollan una preparación para participar en actividades culturales, sociales o cívicas en uno o más niveles.
Prepararse para el mundo del trabajo: Desarrollar los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para ser eficaces en uno o más campos profesionales.

Fuente: Dee (2013)

Enfoques pedagógicos

Los enfoques pedagógicos se derivan de teorías de aprendizaje que proporcionan principios generales para diseñar estrategias específicas de instrucción y aprendizaje (Gros & García, 2016). Los enfoques pedagógicos se relacionan con los diferentes tipos de teorías que han nacido de las concepciones de autores como Ausubel, Piaget y Vygotsky.

El aprendizaje significativo para Ntuli y Nyarambi (2018) se basa en gran medida en las teorías del aprendizaje constructivista y en la comprensión de Ausubel (2000) del aprendizaje significativo. Para Ausubel, para aprender de manera significativa, los estudiantes deben relacionar los nuevos conocimientos (conceptos y disposiciones) con lo que ya saben. Este autor propuso la idea de un organizador avanzado (organizador gráfico o mapeo de conceptos) como una manera de ayudar a los estudiantes a vincular

sus ideas con nuevos materiales (información o conceptos). La teoría de Ausubel se inscribe en el enfoque constructivista del aprendizaje.

El enfoque constructivista del aprendizaje se deriva de los teóricos que creían que los aprendices construyen el conocimiento (y el significado) como resultado del proceso de aprendizaje (Dewey, 1938; Piaget 1936; Vygotsky, 1978). La ligera diferencia en las teorías de Piaget y Vygotsky es que Piaget creía que el aprendizaje activo implica que el aprendiz construya significado o conocimiento solo al interactuar con el entorno. Mientras que, Vygotsky creía que el aprendizaje es un proceso social en el que el aprendiz construye el conocimiento en colaboración / socialmente con la ayuda de adultos expertos (Wadsworth, 2004). La palabra "construcción" es fundamental para el constructivismo, e implica la participación del alumno en el proceso de aprendizaje.

El estudiante no es un recipiente vacío que espera a que el maestro “acumule conocimientos” (Freire, 1970; Cooper, 2010); sin embargo, el estudiante participa activamente en el proceso de creación y comprensión de nuevos conocimientos, con el maestro actuando como facilitador. Piaget (1977) afirma que el aprendizaje se produce por una construcción activa de significado, en lugar de por la pasividad. Esto es similar a la teoría de Ausubel que desafió el aprendizaje de memoria y defendió el aprendizaje significativo y activo mediante el uso de organizadores gráficos, la participación, la reflexión, entre otros recursos. La perspectiva de los constructivistas del aprendizaje activo requiere que los estudiantes aprendan a través de prácticas, observaciones y modelos (Bandura, 1992), y a través de la experiencia y el descubrimiento (Brunner, 1973; Dewey, 1938). Los conceptos establecidos mencionan la práctica, las observaciones y los modelos como fundamentales para el aprendizaje significativo, la experiencia y el descubrimiento también forman parte de este grupo, en base a los recursos y metodologías activas que ayuden a la construcción de conocimientos.

Dimensiones de valoración del aprendizaje significativo.

La significatividad del aprendizaje se organiza en función de tres valoraciones que los estudiantes expresan en tres dimensiones definidas por Castro, Olarte, y Corredor (2016) de la siguiente manera:

La dimensión afectiva es la valoración del grado de vinculación emocional y afectiva de los estudiantes. El estudiante revela una actitud positiva hacia el aprendizaje, es decir, requiere interés por relacionarse con el material nuevo con su estructura cognitiva. El aprendizaje debe generar un compromiso emocional y afectivo de manera que los contenidos son potencialmente significativos para él y relacionable con su estructura del conocimiento de manera intencional y sustantivo.

La dimensión lógica estructural es la valoración que se da por el grado de vinculación de las experiencias y conocimientos previos y contextuales de los estudiantes. Esta depende de la tarea de aprendizaje que sea potencialmente significativa para el estudiante, intervienen tanto la naturaleza de material y la estructura cognitiva del estudiante en participar (Ausubel, 1976 citado por Castro, Olarte, y Corredor, 2016). La dimensión establece la relación entre la experiencia, los conocimientos previos y los conceptos que los estudiantes han aprendido para la construcción del aprendizaje significativo.

La dimensión pragmática se da cuando el estudiante cuenta con la capacidad de aplicar el conocimiento en situaciones de solución de problemas. La transferencia se considera lograda cuando la experiencia del aprendizaje que se aprendió facilita la resolución de tareas en el salón de clases. La valoración del aprendizaje se logra por el grado de aplicabilidad en el contexto real de lo aprendido en la asignatura.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Investigar las estrategias metodológicas para el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales en los niños de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Darío Figueroa Larco”, Parroquia Sangolquí, Cantón Rumiñahui, Provincia de Pichincha,

1.2.2. Objetivos específicos:

1. Indagar acerca de las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes en el proceso de enseñanza – aprendizaje en los niños de quinto año de Educación Básica en el área de Ciencias Naturales.

Para el cumplimiento del primer objetivo específico, se desarrolló la revisión bibliográfica para definir las estrategias metodológicas según la fundamentación científica, la investigadora se acercó a la institución educativa para solicitar el permiso necesario para la aplicación de las encuestas, posteriormente a la detección de la problemática con la observación desarrollada de manera preliminar cuando se desarrollaron las prácticas preprofesionales, se elaboró el formato de encuestas y se aplicaron con 5 ítems relacionados con este objetivo.

2. Analizar la aplicación del aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales dirigida a los estudiantes de quinto año de Educación General Básica.

Para su aplicación de manera preliminar se procedió a la revisión y análisis de la bibliografía acerca del aprendizaje significativo, se diseñaron las encuestas con 5 preguntas relacionadas con el tema para completar el cuestionario, se acudió a la institución y se explicó a los docentes y estudiantes la finalidad del estudio y se recolectaron los datos, Finalmente se procedió a relacionar las respuestas obtenidas de los dos grupos de estudio.

3. Examinar la relación entre las estrategias metodológicas y el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales los niños de quinto año de Educación General Básica.

Para lograr el objetivo se aplicaron las encuestas con 10 ítems a docentes y estudiantes, posteriormente se procedió a desarrollar la comprobación de hipótesis y elaborar las conclusiones donde se detalla los valores obtenidos con docentes y estudiantes y se establece la asociación.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. Materiales

Elementos de los sujetos a estudio

Población

La población de estudio son los 25 niños y 10 docentes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Darío Figuroa Larco”

Criterios de selección

Para los criterios de selección solo se consideración los de inclusión porque se trabajó con toda la población.

- Debían ser de quinto año de educación básica.
- En el caso de los docentes, alguna vez deben haber impartido clases en quinto año.

Lugar de procedencia

Parroquia Sangolquí, cantón Rumiñahui, Provincia De Pichincha

Técnica de selección de la población

La técnica es la indagación para conocer el número de estudiantes del quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Darío Figuroa Larco” y la posibilidad de seleccionar a los docentes que alguna vez han impartido clases en el mismo nivel.

Tipo muestreo

El muestreo es no probabilístico porque dentro de la institución de estudio se seleccionó un grupo específico que determino que no todos los sujetos tenían las mismas oportunidades de ser elegidos.

Tamaño de la muestra

La muestra de estudio se encuentra representada por la misma población, porque es pequeña para proceder hacer el cálculo con formula.

Tabla 1: *Muestra*

Muestra	Número	%
Niños	25	71%
Docentes	10	29%
Total	35	100%

Elaborado por: Johana Cifuentes

La muestra de estudio representa la misma población porque al ser una población pequeña no se aplica una formula.

2.2. Métodos

Modalidad de la investigación

La modalidad de estudio es bibliográfica y de campo que se definen de la siguiente manera:

Investigación bibliográfica

Se utiliza para el análisis de documentos, publicaciones, artículos, libros, que definen, conceptualizan, clasifican y analizan las teorías acerca de las estrategias metodológicas y el aprendizaje significativo, con la finalidad de la fundamentación científico teórica de las variables de investigación que ayuden a la comprensión de los cambios en el proceso enseñanza aprendizaje desde los modelos tradicionalistas hasta los constructivistas.

Investigación de campo

El estudio de campo se basa en la recolección de la información en el mismo lugar donde se produce la problemática, con los actores involucrados en este caso los estudiantes y docentes quienes conocen acerca de la metodología de la enseñanza aplicada en la

asignatura de Ciencias Naturales, la frecuencia de uso de las estrategias metodológicas y su relación con el aprendizaje significativo a través de las encuestas que sirvieron para conocer la realidad en el mismo lugar donde se produce.

Tipo de estudio

El estudio es cuantitativo de carácter no experimental porque se analizaron las variables de estudio tanto para especificar las causas y consecuencias como para la cuantificación de los datos obtenidos de los instrumentos aplicados no se manipulan las variables de ninguna manera, .

Cuantitativo

Para el desarrollo del estudio se aplicaron las encuestas que se tabularon para la obtención de frecuencias y porcentajes por ende se requirió de este enfoque para analizar la información estadística obtenida y presentar los datos en función de los conocimientos y experiencias de los sujetos de estudio que se encuentran vinculados con el aprendizaje significativo y las estrategias metodológicas.

También se considera como descriptiva y correlacional definidas de la siguiente manera:

Investigación descriptiva

La investigación descriptiva es una forma de estudio para saber quién, dónde, cuándo, cómo y porqué del sujeto del estudio o de los hechos relacionados con el tema analizado (Naghi, 2005). La investigación descriptiva tiene como fin realizar el análisis situacional de las estrategias metodológicas y el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales, con información obtenida de la realidad, que compara y caracteriza las variables y la descripción de los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a los estudiantes y docentes.

Investigación exploratoria

El objetivo principal de la investigación exploratoria es captar una perspectiva general del problema. Este tipo de estudios ayuda a dividir un problema muy grande y llegar a unos subproblemas, más precisos hasta en la manera de expresar las hipótesis. También es útil para incrementar el grado de conocimiento del investigador respecto al problema (Naghi, 2005). El estudio ayudó a la determinación del problema, por ello se establecieron subproblemas y se fortaleció el conocimiento acerca del aprendizaje significativo y las estrategias metodológicas.

Métodos de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizó como método la encuesta

Encuesta: Se constituye en una técnica de recolección de información, para conocer la realidad desde el punto de vista, las opiniones y la experiencia de las personas encuestadas, fue dirigida a los estudiantes y docentes con preguntas que engloban las dimensiones de las variables fundamentadas en el proceso enseñanza aprendizaje. Se aplicó el cuestionario de encuesta con preguntas cerradas que se relacionaban con las dimensiones de las variables, con una escala para que los sujetos de estudio seleccionen la mejor para posteriormente proceder a la tabulación, análisis e interpretación de datos.

Recolección de datos

La recolección de la información se desarrolla el siguiente proceso:

- Diseño de los instrumentos de investigación.
- Revisión de los instrumentos por parte del tutor para el desarrollo de las correcciones y verificación de errores.
- Rectificación de los instrumentos para su aplicación con la población seleccionada.
- Aplicación de las encuestas con los estudiantes y los docentes previo a una explicación de las preguntas.
- Tabulación de datos con la eliminación de datos en blanco o vacíos para la determinación de frecuencias y porcentajes.
- Diseño de tablas y gráficos con presentación de resultados.
- Análisis e interpretación de los resultados obtenidos

- Desarrollo de conclusiones y recomendaciones.

Aspectos éticos

Los aspectos éticos del estudio consideran lo siguiente:

- Para el desarrollo del estudio la investigadora considero recolectar la información con el permiso de la institución.
- También consideró un Código de ética para el trato a los sujetos de estudio basado en el respeto y la no presión para obtener resultados favorables.
- Se explicó en que consiste la encuesta y se explicó que la misma es anónima.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis y discusión de resultados de la encuesta a estudiantes.

1. ¿En el aula de clases el docente prefiere el aprendizaje memorístico de los conocimientos adquiridos en el área de Ciencias Naturales?

Tabla 2: *Aprendizaje memorístico*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	11	44%
A veces	12	48%
Nunca	2	8%
Total	25	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Elaborado por: Johana Cifuentes

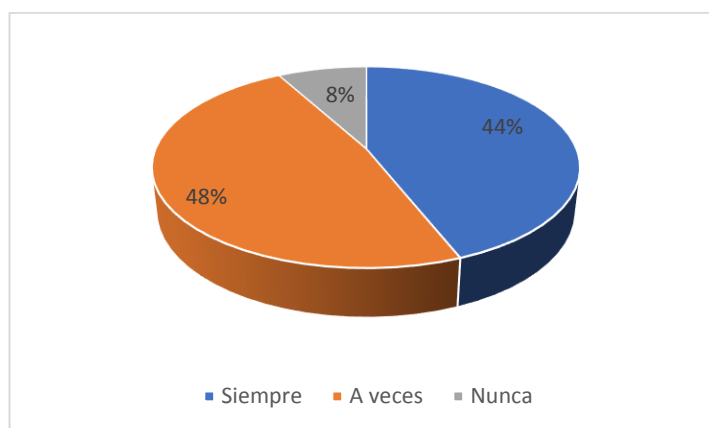


Figura 5: *Aprendizaje memorístico*

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 25 estudiantes, 12 que constituye el 48% contestó que a veces en el aula de clases los docentes prefieren el aprendizaje memorístico de los conocimientos adquiridos en el área de Ciencias Naturales, 11 que equivale al 44% respondieron nunca y 2 que representa el 8% consideró que nunca. El aprendizaje memorístico todavía se mantiene en la enseñanza de las Ciencias Naturales, puesto que usan con mayor frecuencia se prefiere los libros y que el estudiante aprenda de memoria fórmulas, procedimientos y conceptos de las Ciencias Naturales, no se produce el aprendizaje significativo deseado que fomente la curiosidad intelectual que lleva a un deficiente desarrollo de las habilidades del pensamiento relacionadas con la indagación científica que se promueve en el currículo del área de Ciencias Naturales.

2. ¿Usted se siente motivado e interesado por aprender en la asignatura de Ciencias Naturales?

Tabla 3: *Motivación e interés en aprender Ciencias Naturales*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	18	72%
A veces	7	28%
Nunca	0	0%
Total	25	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Elaborado por: Johana Cifuentes

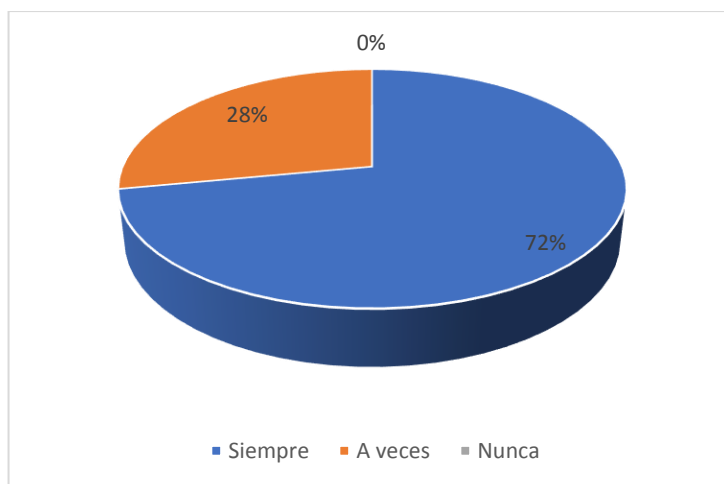


Figura 6: *Motivación e interés en aprender Ciencias Naturales*

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 25 estudiantes, 18 que constituye el 72% contestó que siempre se sienten motivados e interesados por aprender en la materia de Ciencias Naturales y 7 que equivale al 28% respondieron que a veces. Los estudiantes sienten motivación por las Ciencias Naturales por constituirse en una asignatura interesante donde pueden aprender conocimientos científicos acerca de la vida, los componentes biológicos y la naturaleza. El aprendizaje significativo necesita el diseño de tareas motivadoras que partan de problemas reales adaptados a los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, que favorezcan el aprendizaje autónomo con el uso de estrategias y métodos diversos dentro del aula de clases.

3. **¿Considera usted que la metodología que utiliza el docente le permite participar activamente en el proceso de creación y comprensión de nuevos conocimientos para aprender Ciencias Naturales?**

Tabla 4: *Metodología que utiliza el docente*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	14	56%
A veces	9	36%
Nunca	2	8%
Total	25	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Elaborado por: Johana Cifuentes

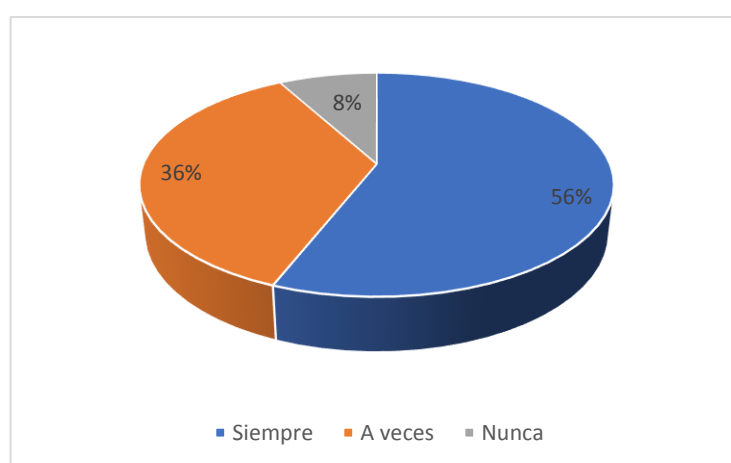


Figura 7: *Metodología que utiliza el docente*

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 25 estudiantes, 14 que constituye el 56% contestó que la metodología que utiliza el docente siempre le permite participar en el proceso de creación y comprensión de nuevos conocimientos para aprender Ciencias Naturales, 9 que equivale al 36% respondieron a veces y 2 que representa el 8% consideró que nunca. Los docentes si fomentan participación por considerar necesario que los estudiantes desarrollan sus conocimientos a través actividades innovadores, pero hay un alto porcentaje que lo hace solo a veces e incluso hay quienes responden nunca. El área de Ciencias Naturales propone bloques específicos para que el estudiante conecte con la ciencia, pero basado en los problemas de vida real, para el logro de resultados significativos, para el estudiante encuestado cumple con lo establecido en el currículo.

4. ¿Durante el proceso de aprendizaje usted logra relacionar sus experiencias con los conocimientos adquiridos en el aula de clases?

Tabla 5: *Relación entre experiencias con los conocimientos adquiridos*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	9	36%
A veces	14	56%
Nunca	2	8%
Total	25	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Elaborado por: Johana Cifuentes

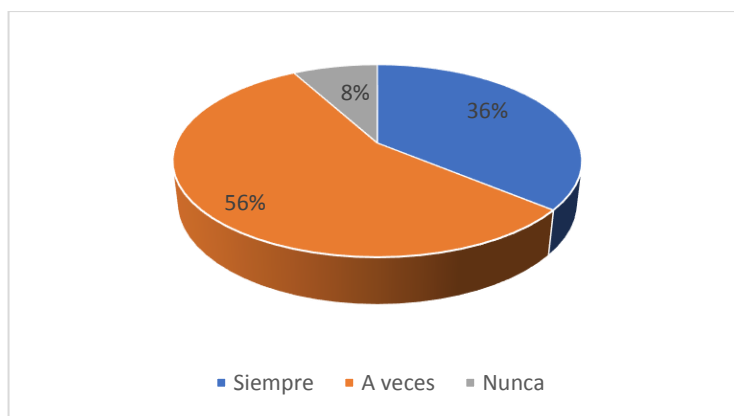


Figura 8: *Relación entre experiencias con los conocimientos adquiridos*

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 25 estudiantes, 14 que constituye el 56% contestó que durante el proceso de aprendizaje los estudiantes a veces logran relacionar sus experiencias con los conocimientos adquiridos en el aula de clases, 9 que equivale al 36% respondieron nunca y 2 que representa el 8% consideró que nunca. Los estudiantes todavía necesitan desarrollar su aprendizaje significativo que se encuentran en un nivel medio, porque según las respuestas de la mayoría a veces logran relacionar sus experiencias con los conocimientos adquiridos, que es fundamental para el desarrollo de las habilidades relacionadas en la asignatura de las Ciencias Naturales. El currículo fomenta el aprendizaje significativo pero los docentes no la fortalecen a través de actividades y metodologías innovadoras.

5. ¿El docente utiliza en el aula de clases mapas, redes o gráficos conceptuales para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

Tabla 6: *Uso de mapas, redes o gráficos conceptuales*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	16	64%
A veces	9	36%
Nunca	0	0%
Total	25	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Elaborado por: Johana Cifuentes

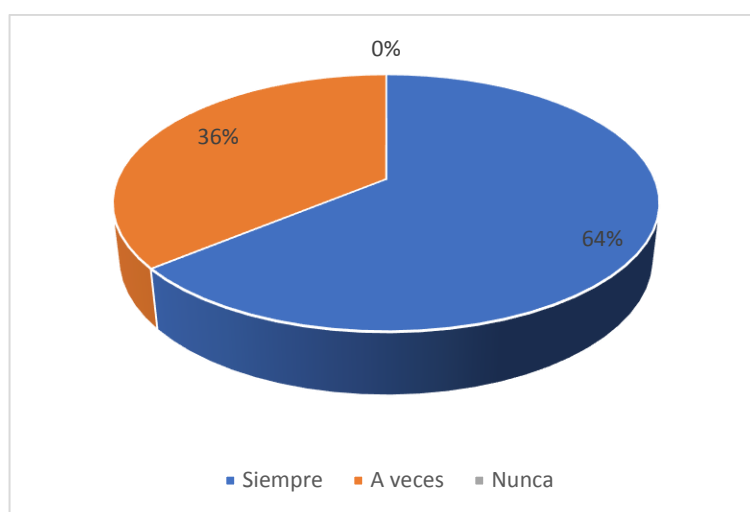


Figura 9: *Uso de mapas, redes o gráficos conceptuales*

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaborado por: Johana Cifuentes.

Análisis e interpretación

De 25 estudiantes, 16 que constituye el 64% contestó que a siempre los docentes utilizan en el aula de clases mapas o redes conceptuales para el aprendizaje de las Ciencias Naturales y 9 que equivale al 36% respondieron a veces. En la estrategia metodológica se usan los mapas conceptuales, redes o gráficos, que se incluyen desde los libros del estudiante de la materia, que se aplican con mayor frecuencia porque ayuda al desarrollo de la comprensión de los contenidos tratados en clase. El currículo menciona que el docente debe incentivar el uso de gráficos, ilustraciones, modelos, tablas y simulaciones los resultados de los experimentos desarrollados en el aula de clases, por ende, los mismos se aplican con frecuencias, tanto porque se encuentra establecido en la planificación curricular y porque es una herramienta sencilla, que se encuentra dentro de la clasificación de las estrategias metodológicas.

6. ¿El docente utiliza videos y audios educativos para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

Tabla 7: Utilización de recursos audiovisuales como videos y audios educativos

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	1	4%
A veces	19	76%
Nunca	5	20%
Total	25	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Elaborado por: Johana Cifuentes

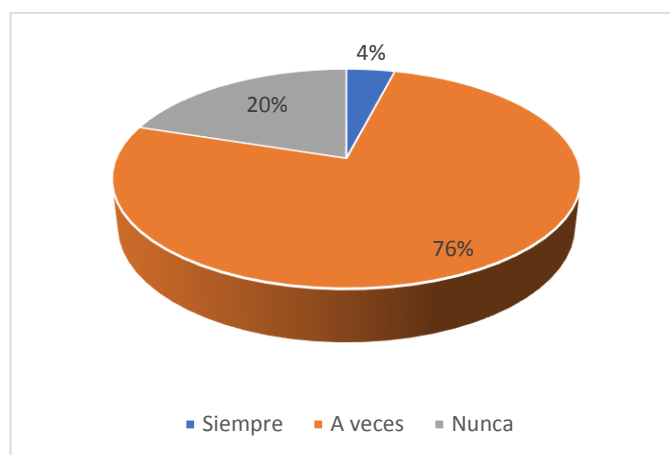


Figura 10: Utilización de recursos audiovisuales como videos y audios educativos

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 25 estudiantes, 19 que constituye el 76% contestó que a veces los docentes utilizan videos y audios educativos para el aprendizaje de las Ciencias Naturales, 5 que equivale al 20% respondieron nunca y 1 que representa el 4% consideró que siempre. El docente utiliza con menor frecuencia videos y audios que no son recurrentes en el área de Ciencias Naturales, por desconocimiento en su aplicación o limitada acceso las tecnologías de información y comunicación (Tics) como computadoras y materiales actualizados que traten sobre los contenidos de clase.

7. ¿El docente utiliza los juegos de roles basados en lecturas acerca de contenidos que tratan sobre el ecosistema y el medio ambiente?

Tabla 8: *Juegos de roles basados en lecturas*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
A veces	11	44%
Nunca	14	56%
Total	25	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Elaborado por: Johana Cifuentes

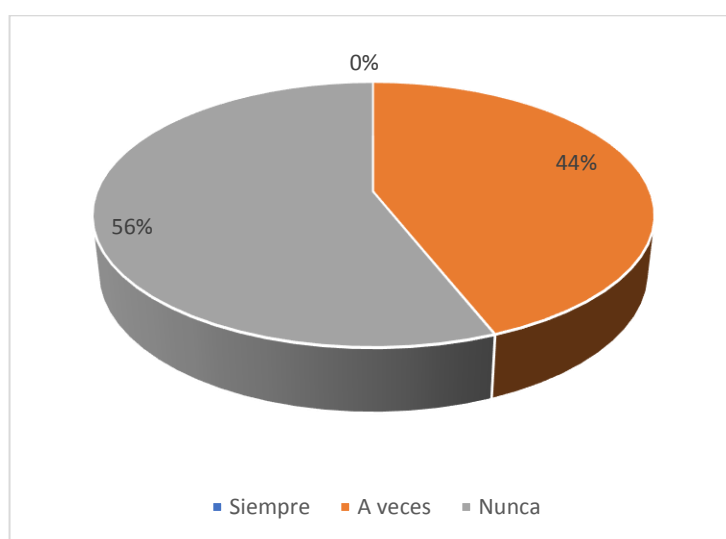


Figura 11: *Juegos de roles basados en lecturas*

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 25 estudiantes, 14 que constituye el 56% contestó que a veces los docentes utilizan los juegos de roles basados en lecturas acerca de contenidos que tratan sobre el ecosistema y el medio ambiente y 11 que equivale al 44% respondieron nunca. Los docentes según los estudiantes no se desarrollan con frecuencias los juegos, que motiva a que no se genera continuamente curiosidad por los temas tratados en el área de Ciencias Naturales, las técnicas motivadoras como los juegos se encuentran establecidos en el currículo, aunque no se haga referencia a los juegos de roles, se menciona técnicas motivadoras que los ubica en esta clasificación, del docente depende su implementación, con la consideración de todos los beneficios que la actividad lúdica brinda a los estudiantes, durante el proceso de enseñanza, constituyéndose en fundamental para la aplicación de una aprendizaje significativo.

8. ¿Con que frecuencia se aplica como estrategia la realización de exposiciones en grupo acerca de experimentos realizados por los estudiantes?

Tabla 9: *Exposiciones en grupo*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
A veces	13	52%
Nunca	12	48%
Total	25	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Elaborado por: Johana Cifuentes

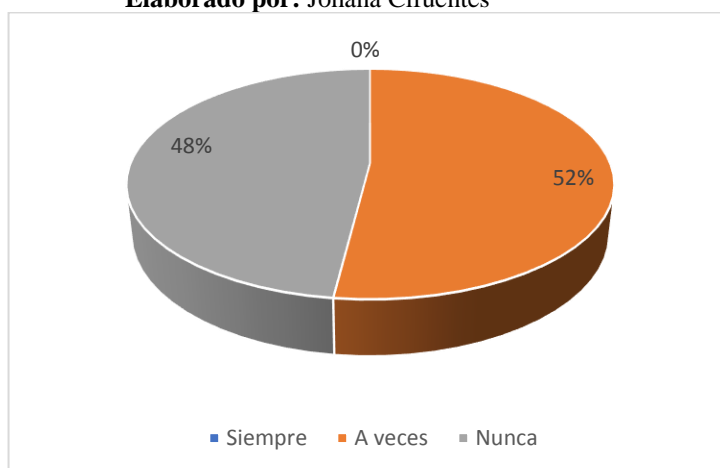


Figura 12: *Exposiciones en grupo*

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 25 estudiantes, 13 que constituye el 52% contestó que a veces se aplica como estrategia la realización de exposiciones en grupo acerca de experimentos realizados por los estudiantes y 12 que equivale al 48% respondieron nunca. Los datos muestran que no se aplican con frecuencia las exposiciones en grupo que dificulta el aprendizaje cooperativo que ayuda al desarrollo de habilidades de las Ciencia Naturales a través del trabajo en equipo, que les ayuda a conocer los diferentes aspectos para realizar experimentos y las experiencias de aprendizaje que deja esta actividad. Las estrategias de aprendizaje significativo no se implementan con frecuencia, aunque el mismo currículo las recomiende a través de realización de pequeños experimentos dentro del aula, que potencie el trabajo colaborativo constituyéndose en aspectos fundamentales para aplicar un verdadero aprendizaje significativo que promueva el desarrollo integral del estudiante.

9. ¿Las estrategias aplicadas por el docente le han permitido desarrollar sus habilidades del pensamiento científico?

Tabla 10: Estrategias para desarrollar sus habilidades del pensamiento científico.

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	1	4%
A veces	12	48%
Nunca	12	48%
Total	25	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Elaborado por: Johana Cifuentes

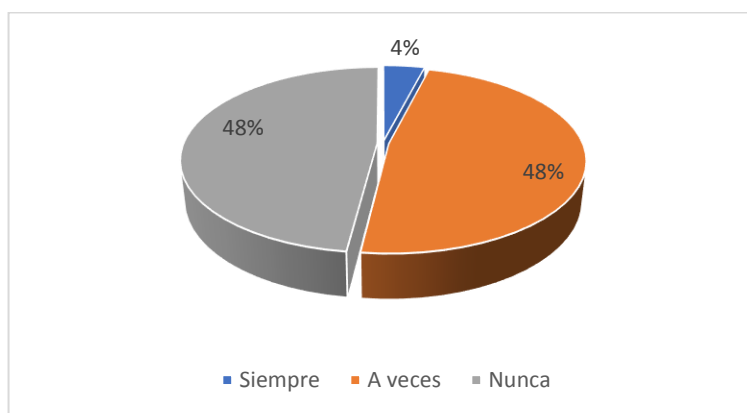


Figura 13: Estrategias para desarrollar sus habilidades del pensamiento científico.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 25 estudiantes, 12 que constituye el 48% contestó que a veces las estrategias aplicadas han permitido desarrollar a los estudiantes sus habilidades del pensamiento científico, 12 que equivale al 48% respondieron nunca y 1 que representa el 4% consideró que siempre. Como se observa en los resultados del estudio se muestra que un grupo de estudiantes a veces han logrado desarrollar sus habilidades del pensamiento científico y un porcentaje similar en cambio nunca, esta disparidad de datos se debe a que no se aplican con frecuencia estrategias que motiven al estudiante el aprendizaje de la ciencia de generen interés por aprender acerca de los contenidos que se tratan en la asignatura de Ciencias Naturales.

10. ¿Usted desarrolla sus habilidades reflexivas a través de estrategias de análisis y discusión de contenidos?

Tabla 11: *Habilidades reflexivas*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
A veces	8	32%
Nunca	17	68%
Total	25	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Elaborado por: Johana Cifuentes

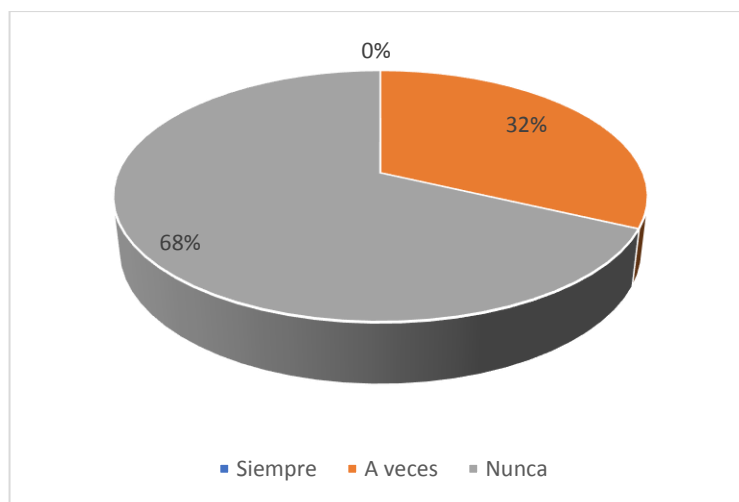


Figura 14: *Habilidades reflexivas*

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 25 estudiantes, 17 que constituye el 68% contestó que nunca desarrolla sus habilidades reflexivas a través de estrategias de análisis y discusión de contenidos y 8 que equivale al 32% respondieron que a veces. Los estudiantes no desarrollan sus habilidades reflexivas adecuadamente, porque no se aplican durante la metodología de enseñanza aprendizaje estrategias de análisis y discusión que promueven la capacidad de razonamiento y criticidad sobre temas importantes que tratan en el área de Ciencias Naturales. Las estrategias metodológicas basadas en la indagación y búsqueda de datos se aplican no muy frecuentemente, por ende, el estudiante no desarrolla adecuadamente su pensamiento crítico y reflexivo.

3.2. Análisis y discusión de resultados de la encuesta a docentes

1. ¿En el aula de clases usted prefiere el aprendizaje memorístico de sus estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales?

Tabla 12: *Aprendizaje memorístico*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	4	40%
A veces	4	40%
Nunca	2	20%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

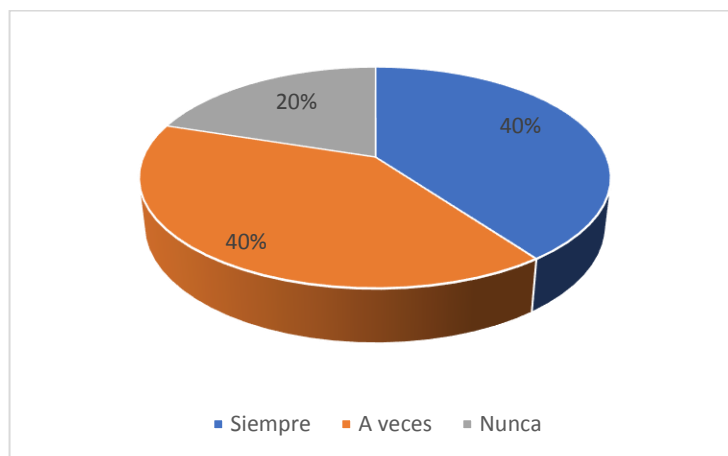


Figura 15: *Aprendizaje memorístico*

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 10 docentes, 4 que constituye el 40% contestó que en el aula de clases los docentes a veces prefieren el aprendizaje memorístico de sus estudiantes en el área de Ciencias Naturales, 4 que equivale al 40% respondieron siempre y 2 que representa el 20% considero que nunca. Los datos del estudio muestran que la mayoría de docentes tanto siempre como a veces dan preferencia al aprendizaje memorístico, que todavía se mantiene en aula de clases, afectando el desarrollo de habilidades del pensamiento de los estudiantes relacionados con la asignatura de Ciencias Naturales.

2. ¿Considera usted que el estudiante se siente motivado e interesado por aprender en la asignatura de Ciencias Naturales?

Tabla 13: *Motivación e interés por aprender Ciencias Naturales*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	7	70%
A veces	3	30%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

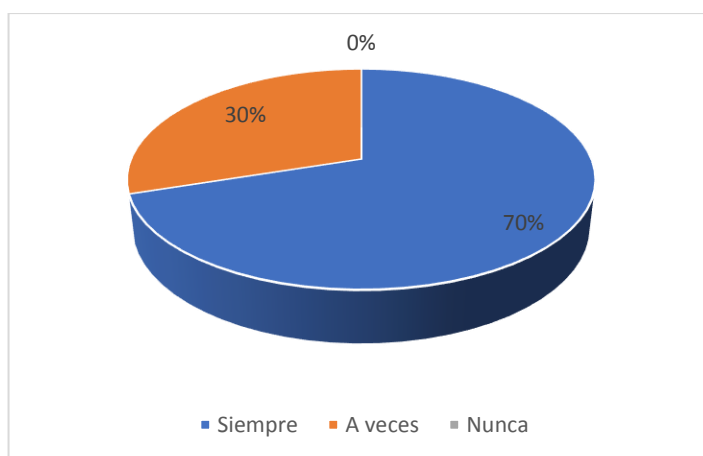


Figura 16: *Motivación e interés por aprender Ciencias Naturales*

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 10 docentes, 7 que constituye el 70% contestó que siempre los estudiantes se sienten motivados e interesados por aprender en la materia de Ciencias Naturales, 30 que equivale al 30% respondieron que a veces. Los estudiantes en consideración de la mayor parte de docentes sienten interés por las Ciencias Naturales, por ser una materia interesante la cual permite el desarrollo de las habilidades del pensamiento, la creatividad y el razonamiento crítico, porque los contenidos son diferentes a los tradicionales, aprenden acerca de experimentos, los componentes bióticos y las características de la naturaleza. El área de Ciencias Naturales requiere que esa motivación se afiance con la aplicación de técnicas motivadoras que fomentan la adquisición de conocimientos, para que los estudiantes los relaciones con sus experiencias propias para la solución de problemas.

3. **¿Considera usted que la metodología que utiliza el docente le permite participar activamente en el proceso de creación y comprensión de nuevos conocimientos para aprender Ciencias Naturales?**

Tabla 14: *Metodología fomenta la creatividad y motivación*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	8	80%
A veces	2	20%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

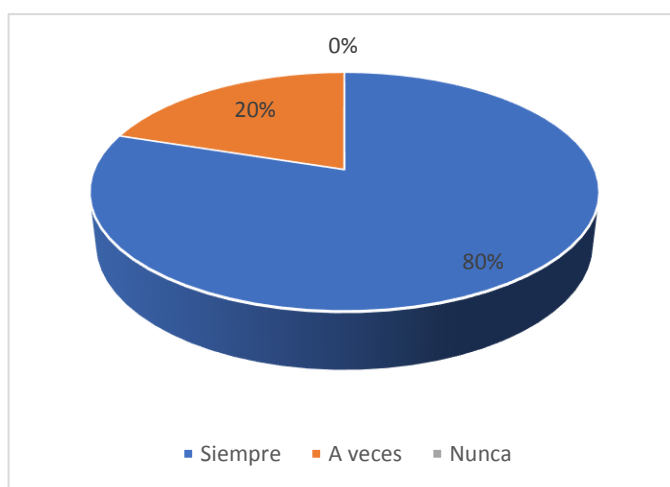


Figura 17: *Metodología fomenta la creatividad y motivación*

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 10 docentes, 8 que constituye el 80% contestó que la metodología que utiliza el docente le permite participar activamente en el proceso de creación y comprensión de nuevos conocimientos para aprender Ciencias Naturales y 2 que equivale al 20% respondieron a veces. La mayor parte de docentes consideran que si desarrollan la participación de los educandos, con las actividades que desarrollan en el aula de clases, puesto que hay interés por las Ciencias Naturales por parte de los estudiantes como muestran preguntas anteriores. Los docentes encuestados consideran que cumplen con lo establecido en la reforma curricular, sobre todo en los bloques que tienen como finalidad el desarrollo de la participación, para que se interese por la ciencia, así que se desarrolle su capacidad para crear dentro del aula.

4. ¿Durante el proceso de aprendizaje el estudiante logra relacionar sus experiencias con los conocimientos adquiridos en el aula de clases?

Tabla 15: *Relacionar sus experiencias con los conocimientos adquiridos*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	6	60%
A veces	4	40%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

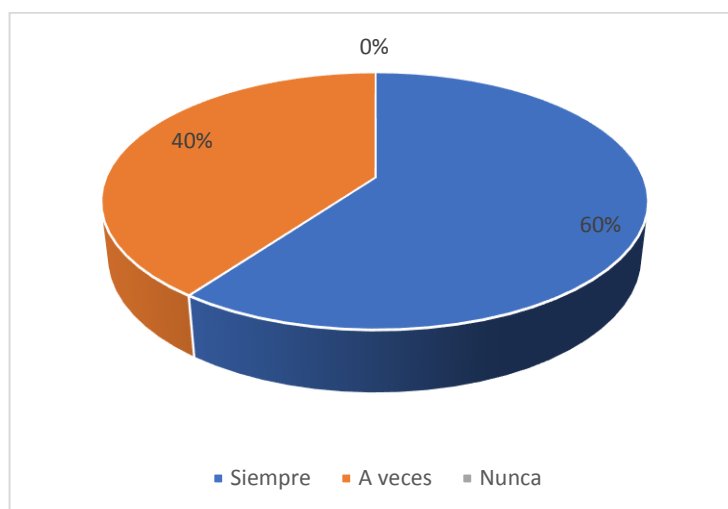


Figura 18: *Relacionar sus experiencias con los conocimientos adquiridos*

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 10 docentes, 6 que constituye el 60% contestó que durante el proceso de aprendizaje los estudiantes siempre logran relacionar sus experiencias con los conocimientos adquiridos en el aula de clases siempre y 4 que equivale al 40% respondieron a veces. La mayoría de los docentes encuestados consideran que los estudiantes han desarrollado su aprendizaje significativo, porque relacionan lo aprendido con sus experiencias anteriores de aprendizaje en su entorno o durante la educación formal, pero al relacionar con la respuesta a veces hay un gran número de docente que responden a veces, que determina la necesidad de mejorar los recursos aplicados para el desarrollo del aprendizaje significativo.

5. ¿Usted utiliza en el aula de clases mapas, redes o gráficos conceptuales para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

Tabla 16: *Uso de mapas, redes o gráficos conceptuales*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	7	70%
A veces	3	30%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

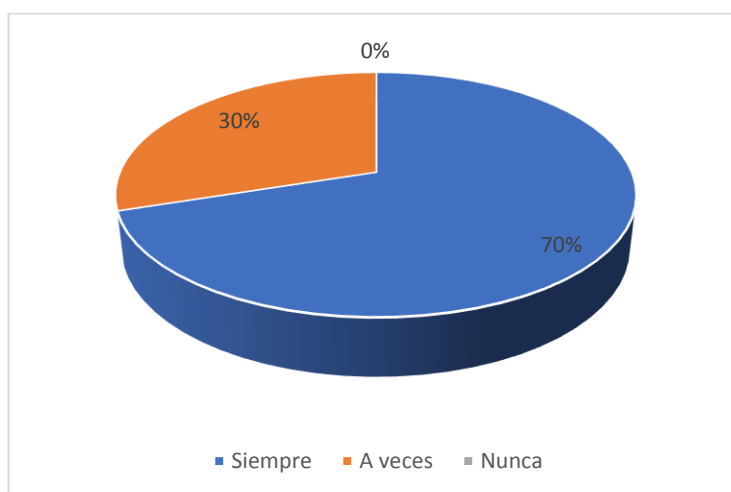


Figura 19: *Uso de mapas, redes o gráficos conceptuales*

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 10 docentes, 7 que constituye el 70% contestó que siempre utilizan en el aula de clases mapas, redes o gráficos conceptuales para el aprendizaje de las Ciencias Naturales, 3 que equivale al 30% respondieron a veces. Los recursos de preferencia utilizados como parte de la metodología del docente son los mapas, redes o gráfico considerado dentro de las estrategias metodológicas para activar el aprendizaje práctico y un mejor aprendizaje a través de herramientas visuales que son innovadoras y fortalecen el desarrollo de la capacidad de seleccionar los aspectos relevantes de los temas tratados en clase. Los docentes como parte de las estrategias metodológicas relacionadas con el aprendizaje significativo prefieren los gráficos, ilustraciones, mapas, entre otras herramientas visuales que el docente elabora para mejorar la comprensión de los contenidos e incentiva que se elaboren en el aula de clases.

6. ¿Usted utiliza videos y audios educativos para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

Tabla 17: *Uso de recursos audiovisuales como videos y audios educativos*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	4	40%
A veces	6	60%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

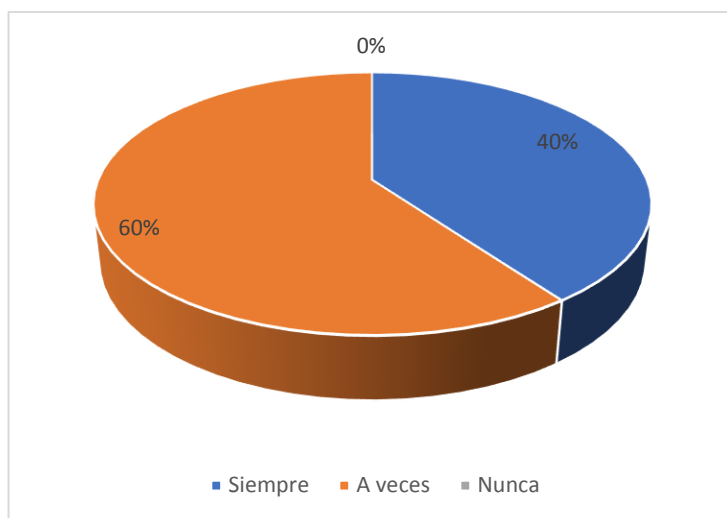


Figura 20: *Uso de recursos audiovisuales como videos y audios educativos*

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 10 docentes, 6 que constituye el 60% contestó que a veces utiliza videos y audios educativos para el aprendizaje de las Ciencias Naturales, 4 que equivale al 40% respondieron que siempre. Los datos muestran según las respuestas de la mayor parte de docentes que no usan con frecuencia recursos como videos y audios que se complementen a los tratados en el aula de clases, para generar interés por aprender de diversos temas que se tratan en Ciencias Naturales, hay grupo docentes que lo hace porque brinda experiencias significativas a los estudiantes mientras aprenden a través de recursos audiovisuales.

7. ¿Usted utiliza los juegos de roles basados en lecturas acerca de contenidos que tratan sobre el ecosistema y el medio ambiente?

Tabla 18: *Juegos de roles basados en lecturas*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	3	30%
A veces	7	70%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

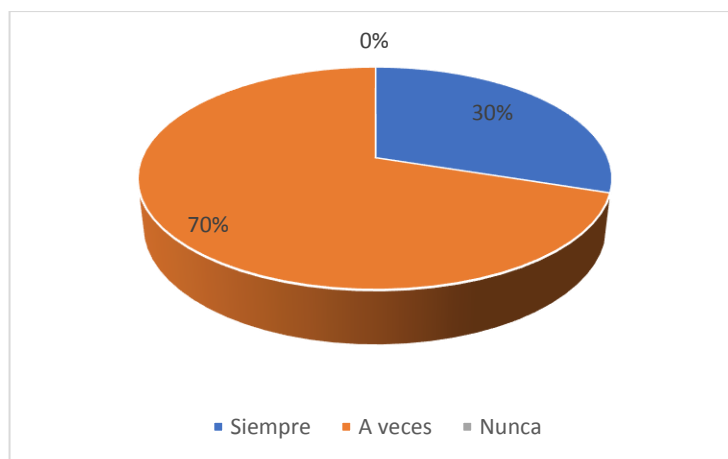


Figura 21: *Juegos de roles basados en lecturas*

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 10 docentes, 7 que constituye el 70% contestó que a veces utilizan los juegos de roles basados en lecturas acerca de contenidos que tratan sobre el ecosistema y el medio ambiente y 30 que equivale al 30% respondieron siempre. La mayor parte de docentes no usan con poca frecuencia los juegos de roles para que los estudiantes aprendan a través de las experiencias de los personajes que se pueden crear como parte del aprendizaje de las ciencias naturales con las lecturas que tratan para interesar y analizar la realidad de la problemática actual. La aplicación de técnicas innovadoras parte del aprendizaje significativo porque ayudan a generar curiosidad por las ciencias, a través de experiencias que ayuden al trabajo en equipo como los juegos pero que según la mayor parte de encuestados se aplican con mediana regularidad porque la mayor parte responde veces.

8. ¿Con que frecuencia usted aplica como estrategia la realización de exposiciones en grupo acerca de experimentos realizados por sus estudiantes?

Tabla 19: *Estrategia para la realización de exposiciones*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
A veces	7	70%
Nunca	3	30%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

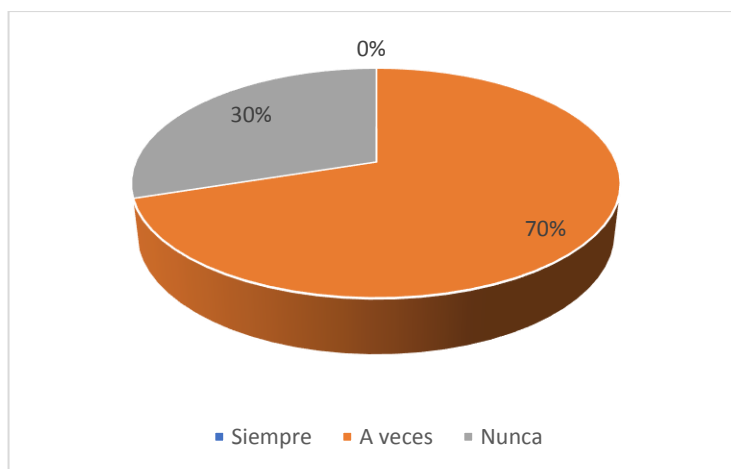


Figura 22: *Estrategia para la realización de exposiciones*

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 10 docentes, 7 que constituye el 70% contestó que a veces aplican como estrategia la realización de exposiciones en grupo acerca de experimentos realizados por sus estudiantes y 30 que equivale al 30% respondieron nunca. Las exposiciones acerca de experimentos según la mayor parte de docentes son aplicadas a veces, porque no fomentan la actividad para trabajar en grupos de manera continua, el docente trabaja manera individual, solo guiando a los estudiantes, pero no fomentando la capacidad crítica sobre los resultados obtenidos de los experimentos para un aprendizaje significativo. Los docentes no aplican el criterio de evaluación establecido en la última reforma curricular, que sugiere que se apliquen estrategias de aprendizaje significativo basados en el desarrollo de pequeños experimentos, primero mediante el trabajo colaborativo y el uso de fuentes de consulta, que ayuden al desarrollo de las habilidades del pensamiento científico.

9. ¿Las estrategias aplicadas por usted han permitido desarrollar al estudiante sus habilidades del pensamiento científico?

Tabla 20: *Habilidades del pensamiento científico*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	1	10%
A veces	6	60%
Nunca	3	30%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

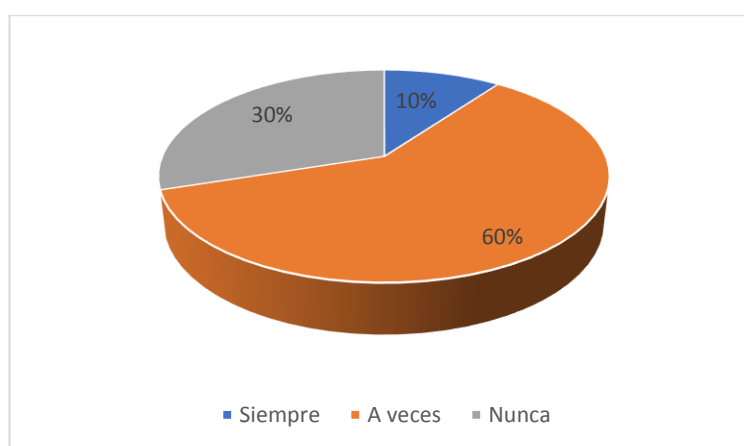


Figura 23: *Habilidades del pensamiento científico*

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 10 docentes, 6 que constituye el 60% contestó que a veces las estrategias aplicadas han permitido desarrollar a los estudiantes sus habilidades del pensamiento científico, 3 que equivale al 30% respondieron nunca y 1 que representa el 10%. Los datos de la investigación muestran que a veces las estrategias ayudan al desarrollo de habilidades del pensamiento científico como el razonamiento, la comprensión y la criticidad acerca de la problemática presente en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Los docentes consideran la opción a veces porque no han logrado cumplir de manera adecuada con el objetivo de evaluación de la asignatura, que puede influir en problemas para desarrollar las habilidades del pensamiento científico, relacionadas con su capacidad para investigar, indagar, demostrar curiosidad en explorar su entorno, así fortalecer el aprendizaje significativo de los contenidos aprendidos en la asignatura.

10. ¿El estudiante desarrolla sus habilidades reflexivas a través de estrategias de análisis y discusión de contenidos?

Tabla 21: *Desarrolla sus habilidades reflexivas*

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
A veces	3	30%
Nunca	7	70%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

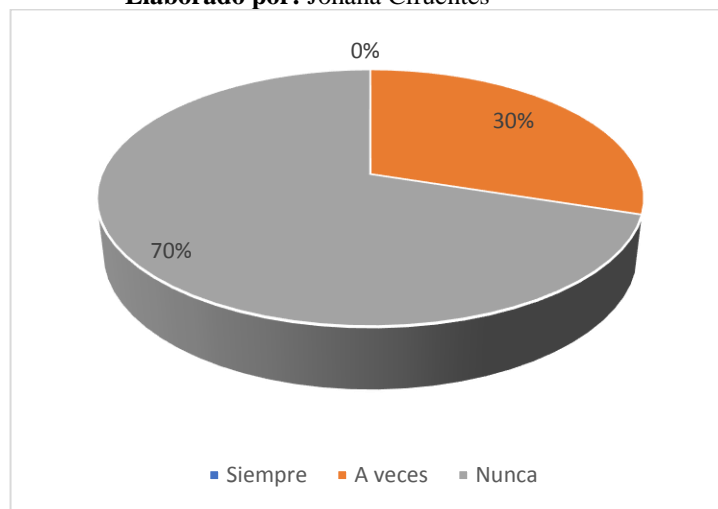


Figura 24: *Desarrolla sus habilidades reflexivas*

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Johana Cifuentes

Análisis e interpretación

De 10 docentes, 7 que constituye el 70% contestó que los estudiantes si desarrolla sus habilidades reflexivas a través de estrategias de análisis y discusión de contenidos, 3 que equivale al 30% respondieron nunca. La aplicación de recursos metodológicos como estrategias de análisis y discusión de contenidos del aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales ayudan al desarrollo de las habilidades reflexivas que favorecen el razonamiento crítico de los estudiantes, para una comprensión de los contenidos que se tratan sobre en temas que presentan mayores dificultades.

3.3. Verificación de la hipótesis

El método estadístico utilizado fue el chicuadrado (χ^2)

3.3.1. Planteamiento de la hipótesis

H₁: Las estrategias metodológicas SI influye en el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales en los niños de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Darío Figuroa Larco, parroquia Sangolquí, cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha.

H₀: Las estrategias metodológicas NO influye en el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales en los niños de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Darío Figuroa Larco, parroquia Sangolquí, cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha.

3.3.2. Nivel de confianza

Nivel de confianza = 95%

Margen error = 5% = 0,05

3.3.3. Grados de libertad

Para el cálculo de grados de libertad se sigue la siguiente formula:

Grados de libertad (gl) = (Filas – 1) (Columnas - 1)

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

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

$$gl = 4$$

Tabla 22: *Tabla de distribución*

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671

$\alpha = 0,05$

gl = 4

X^2 t: 9,4877

3.3.4. Datos obtenidos de la Investigación

Cálculo de Chi Cuadrado (X^2 c)

Para el cálculo de Chi cuadrado se utilizaron las encuestas a los estudiantes.

Frecuencias observadas

Las frecuencias son los datos obtenidos de la encuesta a los estudiantes, con la escala seleccionada, los datos se cruzaron en el programa SPSS Statistics 20.

Tabla 23: *Frecuencias observadas*

		5. ¿El docente utiliza en el aula de clases mapas, redes o gráficos conceptuales para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?		Total
		Siempre	A veces	
3. ¿Considera usted que la metodología que utiliza el docente fomenta su creatividad y motivación para aprender Ciencias Naturales?	Siempre	13	1	14
	A veces	3	6	9
	Nunca	0	2	2
Total	Total	16	9	25

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Elaborado por: Johana Cifuentes

Frecuencias esperadas

Tabla 24: *Frecuencias esperadas*

	5. ¿El docente utiliza en el aula de clases mapas, redes o gráficos conceptuales para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?		Total
	Siempre	A veces	
3. ¿Considera usted que la metodología que utiliza el docente fomenta su creatividad y motivación para aprender Ciencias Naturales?	Siempre	9	14
	A veces	5,8	9
	Nunca	1,3	2
Total	16	9	25

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Elaborado por: Johana Cifuentes

3.3.5. Cálculo de chi cuadrado

Se procede al cálculo de la fórmula:

Chi cuadrado

$$X^2 = \sum \left[\frac{(O - E)^2}{E} \right]$$

En donde:

X^2 = Chi Cuadrado.

\sum = Sumatoria.

O = Frecuencia Observada.

E = Frecuencia Esperada.

FO-FE= Frecuencia observada – frecuencias esperadas.

FO-FE²= Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado.

FO-FE²/ E= Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado dividido para las frecuencias esperadas

Cálculo del chi cuadrado

Tabla 25: Calculo del Chi cuadrado

Frecuencias observadas	Frecuencias esperadas	FO-FE	(FO-FE) ²	(FO-FE)/FE
FO	FE			
13,0	9,0	4,0	16,3	1,8
3,0	5,8	-2,8	7,6	1,3
0,0	1,3	-1,3	1,6	1,3
1,0	5,0	-4,0	16,3	3,2
6,0	3,2	2,8	7,6	2,4
2,0	0,7	1,3	1,6	2,3
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
				12,29

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Elaborado por: Johana Cifuentes

Tabla 26: Pruebas de chi-cuadrado SPSS Statics 20

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,289 ^a	2	,002
Razón de verosimilitudes	14,009	2	,001
Asociación lineal por lineal	11,516	1	,001
N de casos válidos	25		

Nota: a. 3 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,72

Fuente: Encuesta a estudiantes

Elaborado por: Marisol Erazo

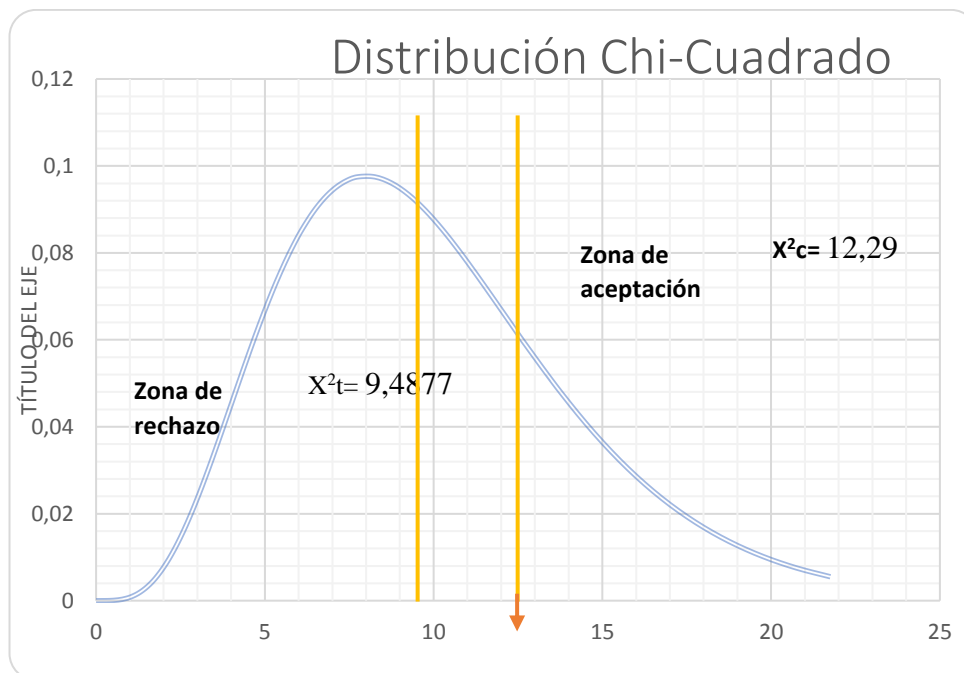


Figura 25: Gráfica de distribución
Fuente: Encuesta a estudiantes.
Elaborado por: Johana Cifuentes

3.3.6. Regla de Decisión

Como $12,29 >$ (Mayor que) $= 9,4877$ se rechaza el H_0 y se acepta la hipótesis de investigación (H_1):” Las estrategias metodológicas SI influye en el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales en los niños de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Darío Figuroa Larco, parroquia Sangolquí, cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha.”.

3.4. Discusión de resultados

La clasificación de las estrategias es diversa. Rojas (2011) menciona a las estrategias de aproximación de la realidad, de búsqueda, organización y selección de la información, de problematización, de procesos de pensamiento creativo. Dentro de esta clasificación se incluye el desarrollo de las redes y mapas conceptuales. Gutiérrez (2018) detalla la Lluvia o tormenta de ideas, Método de proyectos, Juego de roles, Organizadores gráficos y exposiciones. En el presente estudio el 64% de estudiantes contestó que a siempre los docentes utilizan en el aula de clases mapas, redes o gráficos conceptuales para el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Pero se ubican en a veces

la aplicación de juegos de roles y la realización de exposiciones, así las estrategias en un nivel medio ayudan al desarrollo de las habilidades del pensamiento científico de los estudiantes. La aplicación de las estrategias se ubica en nivel medio, algo destacado por Abata (2015) considera que se detecta es la escasa aplicación de estrategias con que los docentes dan clases ha motivado que no se desarrollen adecuadamente los aprendizajes significativos.

Los datos del presente estudio muestran la necesidad de aplicar con mayor frecuencia la gran variedad de estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje, eso es ratificado por Velastegui (2016) considera que los datos obtenidos muestran la necesidad de implementar estrategias metodológicas basándose en juegos, porque permiten afianzar los conocimientos aprendidos.

Los docentes reconocen su preferencia por el aprendizaje memorístico por este tipo de aprendizaje, que muestre una deficiente aplicación del aprendizaje significativo que no fomenta el uso de estrategias metodológicas, aunque en la última reforma curricular del área de Ciencias Naturales se haga mención de las mismas que les ayuden desarrollar la habilidad de explorar, descubrir el entorno e investigar para comprender los contenidos tratados en el aula. Los docentes deben adaptar las estrategias metodológicas y sus recursos a los estilos y ritmos de aprendizaje, para generar no solo interés sino curiosidad por aprender los contenidos tratados en el aula. Aunque un 80% de docentes consideran que si le permite a los estudiantes participar activamente en el proceso de creación y comprensión de nuevos conocimientos para aprender Ciencias Naturales

La realidad a deficiente aplicación de las estrategias se responde por el resultado que muestra que un 48% de estudiantes contestó que a veces en el aula de clases los docentes prefieren el aprendizaje memorístico de los conocimientos adquiridos en el área de Ciencias Naturales. Algo que es comprobado en el estudio de Pico (2014) que menciona que los docentes según la entrevista usan una diversidad de estrategias, los niños no son motivados con estrategias metodológicas que influyen en que no puedan desarrollar su propio aprendizaje. Para Dee (2013) las investigaciones han demostrado

que este tipo de aprendizaje memorística no beneficia a la mayor parte de los estudiantes porque no pueden recordar esta información, incluso poco tiempo después.

En relación con el aprendizaje significativo en el área de Ciencia Naturales se incentiva la participación en el proceso de creación y comprensión de nuevos conocimientos para aprender Ciencias Naturales según el 56% de estudiantes Calderón y León (2016) mencionan que el estudiante adquiere sus procesos didácticos dinámicos, que se generan por la participación y la actividad educativa que se desarrolla en los diferentes entornos sociales. El aprendizaje significativo es esencial para fortalecer la motivación de los estudiantes, las destrezas con criterio de desempeño requieren que los estudiantes integren sus conocimientos, habilidades y actitudes en situaciones concretas

En el currículo el aprendizaje significativo ayuda al desarrollo de habilidades de indagación científica, para que los estudiantes valoren la importancia de la investigación, fundamentado en la experiencia para construir los conocimientos, no basados solo en aprender de memoria sino aprender algo nuevo, pero con un análisis de los conceptos que conocieron antes y también en función de su experiencia, justamente se ha establecido las estrategias y recursos basados en la teoría del aprendizaje significativo de los autores como Piaget y Vygotsky.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes en el proceso enseñanza aprendizaje muestran que los juegos de roles, exposiciones, análisis y discusión de contenidos se aplican a veces, con mayor regularidad mapas, redes o gráficos conceptuales para el aprendizaje de las Ciencias Naturales, que es determinante para comprender que no se han implementado de forma adecuada tomando en cuenta las opiniones de los estudiantes y docentes en el aula de clases para el desarrollo del aprendizaje significativo. Es decir, que las estrategias metodológicas en la asignatura de Ciencias Naturales son escasamente utilizadas.

En relación al aprendizaje significativo se puede establecer según los datos de la encuesta aplicada a los docentes y estudiantes emiten un alto porcentaje de estudiantes que menciona que a veces los docentes prefieren el aprendizaje memorístico, puesto que en la misma opción se encuentra su capacidad de relacionar sus experiencias con los conocimientos adquiridos en el aula de clases, al igual que la utilización de estrategias para desarrollar en los estudiantes sus habilidades del pensamiento científico, no es aplicado de forma frecuente, aunque una fortaleza que se detectó que la metodología que utiliza el docente le permite participar activamente en el proceso de creación y comprensión de nuevos conocimientos para aprender Ciencias Naturales. Esto significa que en el aula existe predominio del aprendizaje memorístico.

Las estrategias metodológicas se consideran como una estructura de actividades en los cuales se logran los objetivos de enseñanza aprendizaje que los docentes aplican con mediana regularidad en el aula de clases, pero son opciones necesarias para el desarrollo del aprendizaje significativo, que promueve la aplicación de una variedad de estrategias que ayudan a la construcción de los conocimientos, basados en las experiencias de los individuos, el mismo currículo de Ciencias Naturales hace hincapié en el aprendizaje significativo, aunque no especifica la metodología utilizada para

referirse a la aplicación de exposiciones, juegos de roles, recursos audiovisuales y actividades de análisis y discusión para la participación activa de los estudiantes.

4.2. Recomendaciones

Fomentar en los docentes a través de actividades de capacitación y formación la aplicación de estrategias metodológicas, que ayuden a los estudiantes a utilizar sus conocimientos adquiridos a través de sus experiencias en conjunto con lo nuevo que aprenden en el aula de clases, para disminuir a un mínimo porcentaje la aplicación del aprendizaje significativo.

Sensibilizar sobre los tipos de recursos metodológicos que el docente puede aplicar en el aula de clases en base a los conceptos y teorías del aprendizaje significativo basados en fortalecer la capacidad del estudiante de ser participe en la construcción de sus propios conocimientos, a través de la curiosidad por el aprendizaje de los contenidos de las Ciencias Naturales.

Aplicar entre los docentes y estudiantes grupos de discusión y grupos focales para un análisis de los problemas del aprendizaje de las Ciencias Naturales y considerar los recursos del aprendizaje significativo que puede ayudarles a desarrollar sus habilidades científicas y los conocimientos relacionados con los contenidos de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

- Abata, B. (2015). *Las estrategias didácticas en el aprendizaje significativo en el área de lengua y literatura en los estudiantes de los quintos años de Educación Básica de la Escuela Fiscal "Isidro Ayora" ubicado en el cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi*. Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Educación Básica, Ambato. Recuperado de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/19057/1/tesis%20con%20firmas.pdf>
- Ausubel, D. (1968). *Educational psychology: a cognitive view*,. New York: NY: Holt, Rinehart, and Winston Inc.
- Ausubel, D. P. (2000). *The Acquisition and Retention of Knowledge*. Dordrecht, Netherlands: Kluwer.
- Ayerve, J. P. (2015). *La música infantil y su influencia en el aprendizaje significativo de los niños y niñas de 4 años de la Escuela Fiscal "Teresa Flor" del cantón Ambato, provincia de Tungurahua*. Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Educación Parvularia, Ambato. Recuperado de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/18577/1/TESIS%20PAOLAAYE RVE.pdf>
- Bandura, A. (1992). Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective. *Asian Journal of Social Psychology*, 2, 21-41. Bandura, A. (1992) Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective. *Asian Journal of Social Psychology*(2), 21-41. Recuperado de [http://www.scirp.org/\(S\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2068922](http://www.scirp.org/(S(i43dyn45teexjx455qlt3d2q))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2068922)
- Beker, K., Jolles, D., & den Broek, P. (2017). Meaningful learning from text. En J. León, *Reading Comprehension in Educational Settings*. John Benjamins Publishing Company.
- Blanchard, M., & Muzás, M. D. (2007). *Propuestas metodológicas para profesores reflexivos: Cómo trabajar con la diversidad del aula*. Madrid: Narcea S.A.
- Calderón, D., & León, O. (2016). El ambiente didáctico como un sistema didáctico. *Doctorado Interinstitucional en Educación - DIE*. Recuperado de http://die.udistrital.edu.co/publicaciones/capitulos_de_libro/el_ambiente_dida

ctico_como_un_sistema_didactico

- Capilla, R. M. (2016). Habilidades cognitivas y aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 7(2). Recuperado de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-93042016000200004&script=sci_arttext
- Castro, D., Olarte, F. A., & Corredor, J. (2016). Tecnología para la comunicación y la solución de problemas en el aula. Efectos en el aprendizaje significativo. *Digital Education Review*(30), 207-219. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5772431>
- Conole, G. (2014). *Learning design: A practical approach*. London: Routledge.
- Cooper, R. (2010). *Those who can teach*. Boston: MA: Wadsworth Cengage Learning.
- Dabbagh, N. (2005). Pedagogical models for E-Learning: A theory-based design framework. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 1(1), 25–44.
- Dee, L. (2013). *Creating Significant Learning Experiences: An Integrated Approach to Designing College Courses*. Jossey Bass .
- Doménech, F. (2011). *Evaluar e investigar en la situación educativa universitaria. Un nuevo enfoque desde el EEES*. España: Publicacions de la Universitat Jaume I.
- Farrach, G. A. (2016). Estrategias metodológicas para fomentar la comprensión lectora. *Revista Científica de FAREM-Estelí. Medio ambiente, tecnología y desarrollo humano.*, 20(5).
- Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias Pedagógicas*, 16. Recuperado de <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1951>
- Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Saéz, F., & Acosta, R. (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en los contextos universitarios*. Concepción : Unidad de Investigación y Desarrollo Docente, Universidad de Concepción.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires : Siglo XXI.
- Galloway, K., & Lowery, S. (2015). Using cluster analysis to characterize meaningful learning in a first-year university chemistry laboratory course. *Chem. Educ. Res. Pract*(16). Recuperado de <https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2015/rp/c5rp00077g>
- Gros, B., & García, F. (2016). Future trends in the design strategies and technological

- affordances of e-learning. *Learning, Design, and Technology: An International Compendium of Theory. Research, Practice, and Policy*, 1-23. Recuperado de https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/812/1/eLearningChapter_preprint.pdf
- Gross, J., & Compa, L. (2009). *Human Rights in Labor and Employment Relations: International and Domestic Perspectives*. Cornell University Press.
- Gutiérrez, J. (2018). Estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico. *Revista de Educación y Desarrollo*(45). Recuperado de http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/45/45_Delgado.pdf
- Gutierrez, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y “aprender a aprender”. *Tendencias Pedagógicas*(31).
- Karten, T. (2009). *Inclusion Strategies That Work for Adolescent Learners!* Corwin.
- Keengwe, J. (2018). *Handbook of Research on Mobile Technology, Constructivism, and Meaningful Learning*. IGI Global.
- Latorre, M. (2017). Aprendizaje Significativo y Funcional. Recuperado de http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/64_HML_APRENDIZAJE%20SIGNIFICATIVO%20Y%20FUNCIONAL.pdf
- Lecht, A. (2016). Procesos didácticos. Recuperado de <http://mundodocenteabc.blogspot.com/2016/01/proceso-didacticos.html>
- Mayorga, E. E. (2013). “Estrategias Metodológicas del área de Ciencias Naturales y el Rendimiento Académico de las estudiantes del octavo año de Educación Básica de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos”. Universidad Técnica de Ambato, Centro de Estudio de Posgrado, Ambato. Recuperado de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5344/3/Mg.DCEv.Ed.1882.pdf>
- Medina, M. I. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Revista Didasc@lia: D&E.*, 9(1). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>
- Ministerio de Educación del Ecuador . (2016). Currículo de EGB y BGU. *Ciencias Naturales* .
- Montenegro, I. (2005). *Aprendizaje y desarrollo de las competencia* (Primera ed.). Bogotá D.C.: Cooperativa Editorial Magisterio.

- Naghi, M. (2005). *Metodología de la investigación*. México: Editorial Limusa.
- Novak, J. D. (2010). *Learning, creating, and using Knowledge*. New York: NY: Taylor & Francis Group.
- Ntuli, E., & Nyarambi, A. (2018). Instructional Technology and Meaningful Learning: A Synthesis for Teacher Educators for the 21st Century. En J. Keengwe, *Handbook of Research on Mobile Technology, Constructivism, and Meaningful Learning*. IGI Global.
- Piaget, J. (1977). *La formación del símbolo en el niño*. . México: Fondo de Cultura Económica. .
- Pico, C. R. (2014). *Estrategias metodológicas y su influencia en el aprendizaje significativo de los niños y niñas del cuarto grado de Educación General Básica de la Escuela “Amazonas” del cantón Cevallos, provincia de Tungurahua*. Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Educación Básica , Ambato. Recuperado de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/8913/1/FCHE-EBS-1343.pdf>
- Quintero, J. (2008). Estrategias docentes como práctica de la teoría pedagógica. *Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico*(4). Recuperado de Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico
- Revista Docentes al Día. (2019). *Procesos didácticos de las áreas DCN 2019*. Recuperado de <https://www.docentesaldiadjf.com/procesos-didacticos-de-todas-las-areas-curriculares/>
- Riveroll, R. (2014). *Impacto de la meditación trascendental aplicada en el proceso de aprendizaje*. UNID Mecico.
- Rodríguez, M. Z. (2002). *Didáctica ambiental: antología*. San José: UNED.
- Rojas, G. (2011). Uso adecuado de estrategias metodológicas en el aula. *Investigación Educativa*, 15(27). Recuperado de http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/2321/2011_Rojas_Uso%20adecuado%20de%20estrategias%20metodol%3%b3gicas%20en%20el%20aula.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sánchez, M. D. (2014). *UF1645 - Impartición de acciones formativas para el empleo*. Editorial Elearning S.L.
- Tipanguano, S. A. (2017). *Las estrategias lúdicas en el desarrollo del aprendizaje*

significativo en el Área de matemática en los estudiantes de segundo grado de Educación General Básica de la escuela Luis Alfredo Martínez de la parroquia de Mulalillo cantón Salcedo. Universidad Técnica de Ambato, Ambato.
Recuperado de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/19057/1/tesis%20con%20firmas.pdf>

Torres, H., & Girón, D. (2009). *Didáctica General*. San José: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, CECC/SICA.

Vallori, A. (2014). Meaningful Learning in Practice. *Journal of Education and Human Development*, 3(4), 199-209. Recuperado de http://jehdnet.com/journals/jehd/Vol_3_No_4_December_2014/18.pdf

Velastegui, P. H. (2016). *Estrategias metodológicas y el razonamiento lógico matemático de los estudiantes del I semestre de la carrera organización de empresas de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.* Universidad Técnica de Ambato , Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Ambato.

Vygotsky, L. (2001). *Obras escogidas (t. II)*. Madrid: Visor.

ANEXOS



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



ANEXO 1: CUESTIONARIO DE ENCUESTA DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES

Objetivo:

Establecer las estrategias metodológicas en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales en los niños de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa “Darío Figueroa Larco”, Parroquia Sangolquí, Cantón Rumiñahui, Provincia de Pichincha.

Instrucciones

- Marque con una X la opción que seleccione

Preguntas

1. ¿En el aula de clases el docente prefiere el aprendizaje memorístico de los conocimientos adquiridos en el área de Ciencias Naturales?
Siempre () A veces () Nunca ()
2. ¿Usted se siente motivado e interesado por aprender en la materia de Ciencias Naturales?
Siempre () A veces () Nunca ()
3. ¿Considera usted que la metodología que utiliza el docente fomenta su creatividad y motivación para aprender Ciencias Naturales?
Siempre () A veces () Nunca ()
4. ¿Durante el proceso de aprendizaje usted logra relacionar sus experiencias con los conocimientos adquiridos en el aula de clases?
Siempre () A veces () Nunca ()
5. ¿El docente utiliza en el aula de clases mapas, redes o gráficos conceptuales para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?
Siempre () A veces () Nunca ()
6. ¿El docente utiliza recursos audiovisuales como videos y audios educativos para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?
Siempre () A veces () Nunca ()
7. ¿El docente utiliza los juegos de roles basados en lecturas acerca de contenidos que tratan sobre el ecosistema y el medio ambiente?
Siempre () A veces () Nunca ()

8. ¿Con que frecuencia se aplica como estrategia la realización de exposiciones en grupo acerca de experimentos realizados por los estudiantes?

Siempre () A veces () Nunca ()

9. ¿Las estrategias aplicadas por el docente le han permitido desarrollar sus habilidades del pensamiento científico?

Siempre () A veces () Nunca ()

10. ¿Usted desarrolla sus habilidades reflexivas a través de estrategias de análisis y discusión de contenidos?

Siempre () A veces () Nunca ()

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCION



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**



ANEXO 2: CUESTIONARIO DE ENCUESTA DIRIGIDO A LOS DOCENTES

Objetivo:

Establecer las estrategias metodológicas en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales en los niños de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa “Darío Figueroa Larco”, Parroquia Sangolquí, Cantón Rumiñahui, Provincia de Pichincha,

Instrucciones

- Marque con una X la opción que seleccione.

Preguntas

1. ¿En el aula de clases usted prefiere el aprendizaje memorístico de sus estudiantes en el área de Ciencias Naturales?
Siempre () A veces () Nunca ()
2. ¿Considera usted que el estudiante se siente motivado e interesado por aprender en la materia de Ciencias Naturales?
Siempre () A veces () Nunca ()
3. ¿Considera usted que la metodología que usted aplica fomenta la creatividad y motivación de los estudiantes para aprender Ciencias Naturales?
Siempre () A veces () Nunca ()
4. ¿Durante el proceso de aprendizaje el estudiante logra relacionar sus experiencias con los conocimientos adquiridos en el aula de clases?
Siempre () A veces () Nunca ()
5. ¿Usted utiliza en el aula de clases mapas, redes o gráficos conceptuales para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?
Siempre () A veces () Nunca ()
6. ¿Usted utiliza recursos audiovisuales como videos y audios educativos para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?
Siempre () A veces () Nunca ()
7. ¿Usted utiliza los juegos de roles basados en lecturas acerca de contenidos que tratan sobre el ecosistema y el medio ambiente?
Siempre () A veces () Nunca ()
8. ¿Con que frecuencia usted aplica como estrategia la realización de exposiciones en grupo acerca de experimentos realizados por sus estudiantes?
Siempre () A veces () Nunca ()

9. ¿Las estrategias aplicadas por usted han permitido desarrollar al estudiante sus habilidades del pensamiento científico?

Siempre () A veces () Nunca ()

10. ¿El estudiante desarrolla sus habilidades reflexivas a través de estrategias de análisis y discusión de contenidos?

Siempre () A veces () Nunca ()

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCION

ANEXO 3: CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

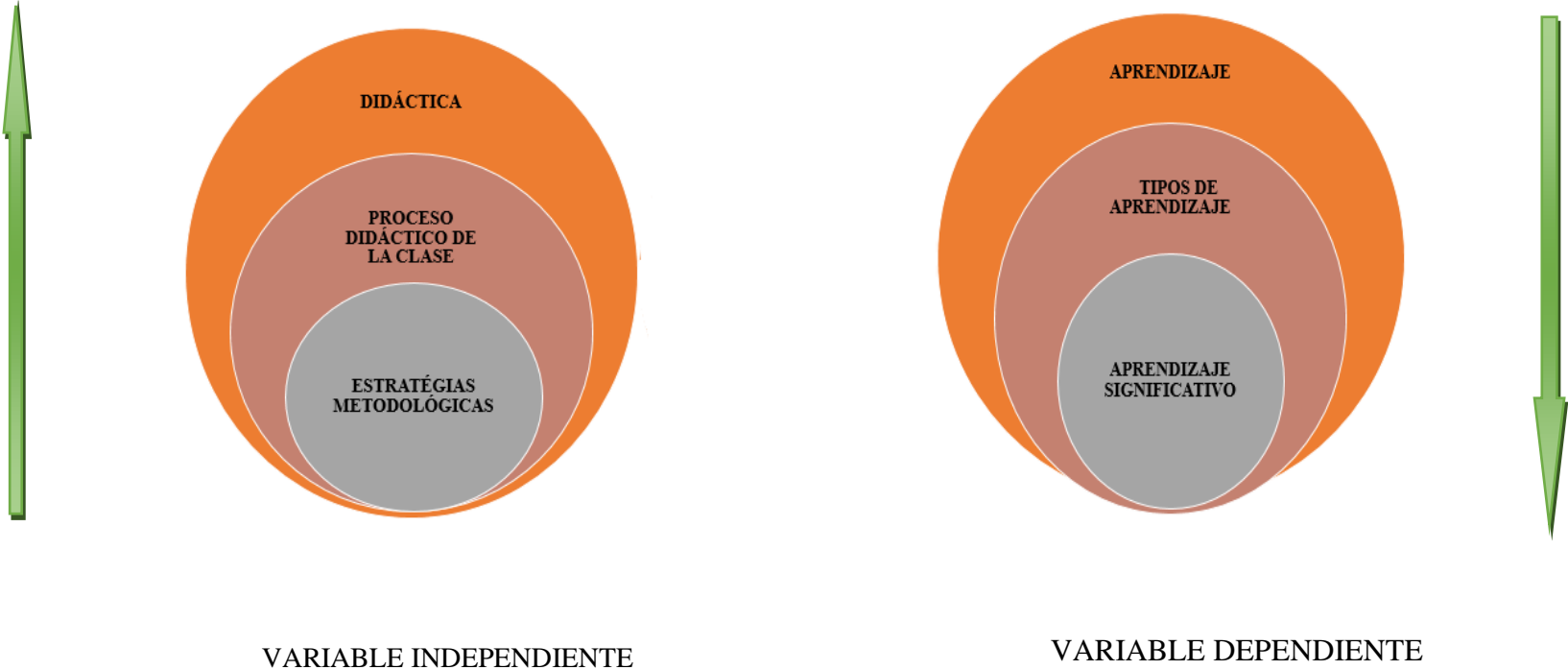


Figura 26: *Categorías fundamentales*

Elaborado por: Johana Cifuentes

ANEXO 4: CONSTELACIÓN DE VARIABLES

Constelación de la variable independiente

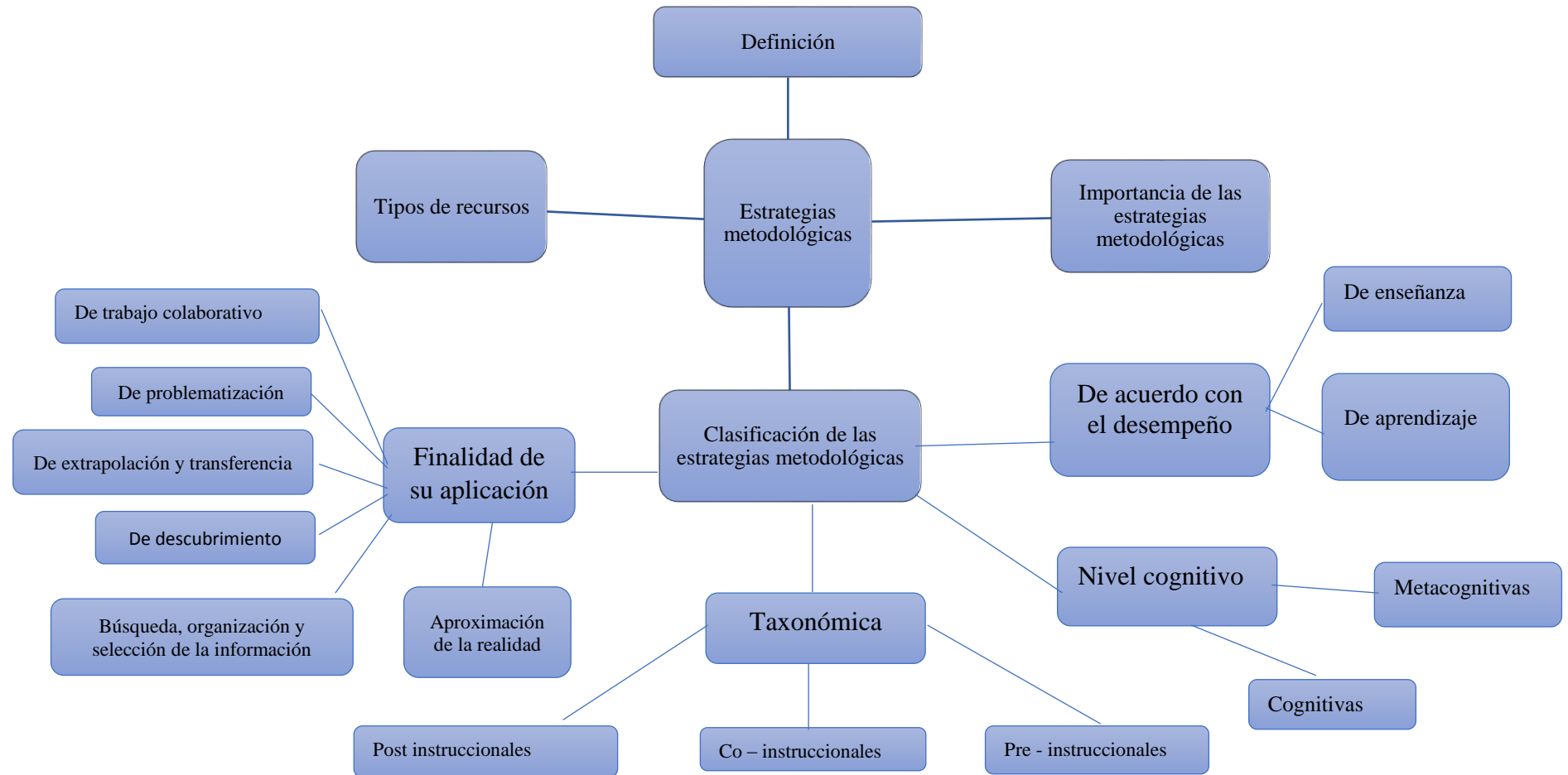


Figura 27: Constelación de la variable independiente

Elaborado por: Johana Cifuentes

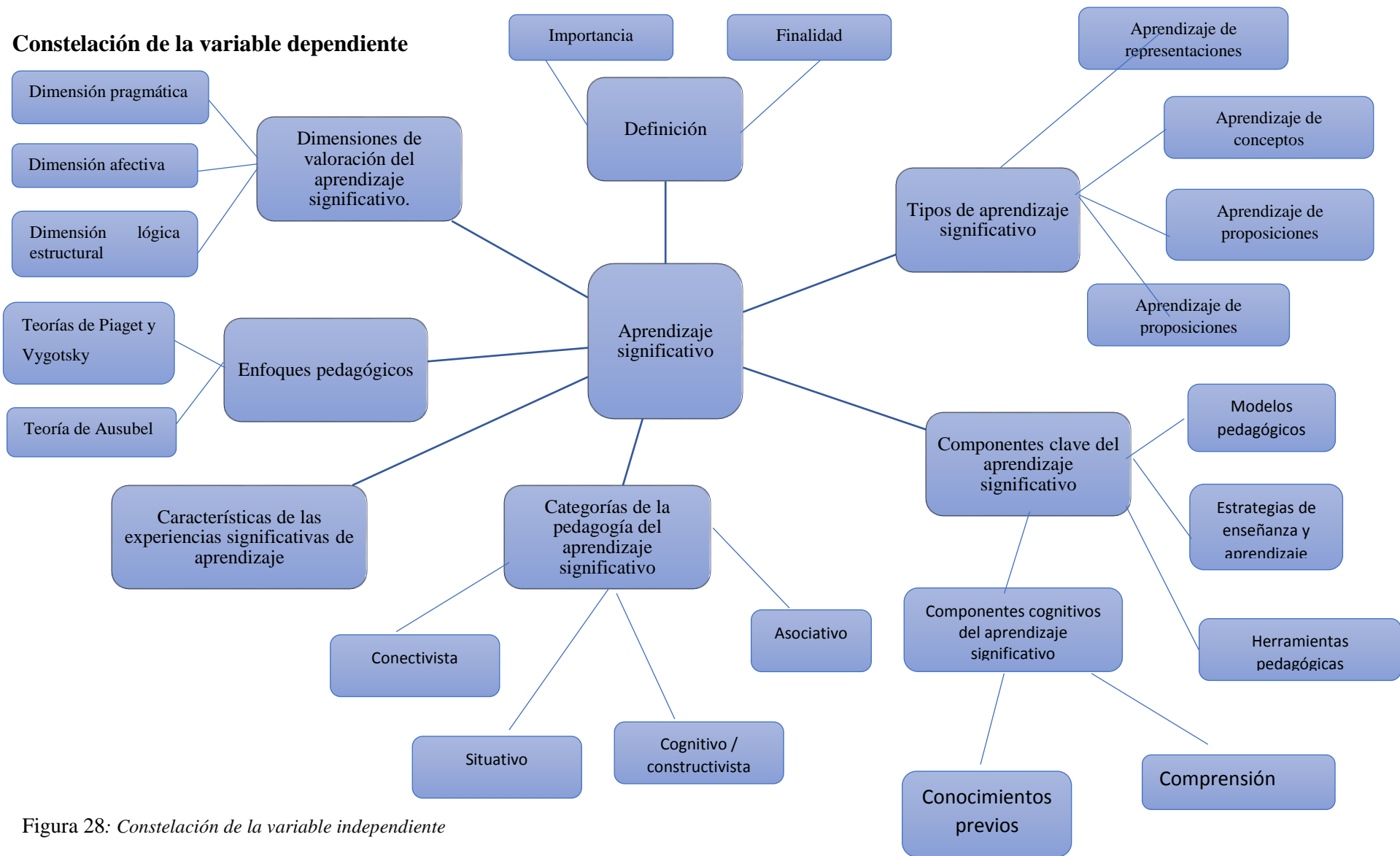


Figura 28: Constelación de la variable independiente

Elaborado por: Johana Cifuentes

