



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

MODALIDAD: INFORME DE INVESTIGACIÓN

Título:

Estrategia de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Educación Básica Superior modalidad semipresencial de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe El Chaquiñán

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magister en Educación
Básica

Autora:

Gallardo Tirado Gloria Margoth

Tutor:

Herrera Herrera Milton Fabian Mg.C

LATACUNGA – ECUADOR

2020

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “Estrategia de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Educación Básica Superior modalidad semipresencial de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe El Chaquiñán” presentado por Gallardo Tirado Gloria Margoth, para optar por el título magíster en Educación Básica.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y se considera que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación para la valoración por parte del Tribunal de miembros que se designe y su exposición y defensa pública.

Latacunga, marzo, 3, 2020

.....
Mg.C. Milton Fabian Herrera Herrera
CC. 0501542542

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación: Estrategia de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Educación Básica Superior modalidad semipresencial de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe El Chaquiñán, ha sido revisado, aprobado y autorizado su impresión y empastado, previo a la obtención del título de Magíster en Educación Básica; el presente trabajo reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la exposición y defensa.

Latacunga marzo, 03, 2020

.....
Mg.C/PhD. Gloria Susana Vizcaíno Cárdenas.
0501876650
Presidente del tribunal

.....
Mg.C/PhD. Telmo Edwin Vaca Cerda.
0501528897
Miembro 2

.....
Mg.C/PhD. Jorge Aníbal Guilcaso Romero Mgc.
0501677140
Miembro 3

DEDICATORIA

Esta nueva meta académica alcanzada lo dedico a Dios por ser la fuerza que me incentiva a superarme, mi hijo Juan Diego Vargas Gallardo quien es una bendición del altísimo y hoy se ha convertido en la luz que guía mi camino, a mi esposo por su apoyo incondicional y mis padres, quienes constituyen un pilar fundamental en cada uno de mis senderos y objetivos propuestos.

Gloria

AGRADECIMIENTO

Mi profundo agradecimiento a Dios, por la vida, mis padres por brindarme su confianza, a mi hijo y querido esposo por el apoyo incondicional, a mi tutor quien con paciencia y su trayectoria académica hizo posible concluir con esta meta, mis compañeras quienes durante este caminar se convirtieron en mis grandes amigas, un eterno agradecimiento.

Gloria

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Quien suscribe, declara que asume la autoría de los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de titulación.

Latacunga marzo, 03, 2020

.....
Gloria Margoth Gallardo Tirado

0502877269

RENUNCIA DE DERECHOS

Quien suscribe, cede los derechos de autoría intelectual total y/o parcial del presente trabajo de titulación a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Latacunga marzo, 03, 2020

.....
Gloria Margoth Gallardo Tirado

0502877269

AVAL DEL PRESIDENTE

Quien suscribe, declara que el presente Trabajo de Titulación: Estrategia de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Educación Básica Superior modalidad semipresencial de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe El Chaquiñán, contiene las correcciones a las observaciones realizadas por los miembros del tribunal.

Latacunga marzo 03, 2020

.....
Mg.C/PhD. Gloria Susana Vizcaíno Cárdenas.
0501876650
Presidente del tribunal

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

Título: Estrategia de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Educación Básica Superior modalidad semipresencial de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe El Chaquiñán

Autor: Gallardo Tirado Gloria Margoth

Tutor: Herrera Herrera Milton Fabian Mg.C

RESUMEN

La investigación desarrollada abordó una problemática enmarcada en el deficiente aprovechamiento de los educandos de la UECIB “El Chaquiñán” relacionado con el bajo nivel de conocimiento de los educandos sobre la existencia y aplicación de estrategias de aprendizaje, que permitan llamar la atención del estudiante al gusto por el aprendizaje y por cultivar el aspecto intelectual y cultural de sus mentes. Para la solución se plantea elaborar una estrategia para el aprendizaje de las Ciencias Naturales para los estudiantes de los niveles de Educación Básica Superior en la modalidad semipresencial. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo-cuantitativo, es así que utilizó la observación y la encuesta para el diagnóstico de la situación de las estrategias de aprendizaje de las Ciencias Naturales para los estudiantes de la UECIB “El Chaquiñán”. Los cuales han permitido obtener como resultado que los docentes desconocen estrategias innovadoras para la enseñanza de las CCNN, los estudiantes no han asumido su rol activo en la educación, así el 68,4% de los estudiantes a veces busca sus propias estrategias para aprender y realizar sus tareas y el 10,5% nunca lo hace. Lo cual llevó a concluir que la propuesta aporta de forma significativa para mejorar el aprendizaje de CCNN en los estudiantes, es así que se ha desarrollado una serie de actividades enmarcadas en el aprendizaje por descubrimiento.

Palabras clave: Semipresencial, Estrategia de aprendizaje, ciencias naturales, aprendizaje, enseñanza, tutorías.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

Title: Learning strategy in the subject of Natural Sciences for students of Higher Basic Education semipresencial modality of the Bilingual Intercultural Community Educational Unit El Chaquiñán

Author: Gallardo Tirado Gloria Margoth

Tutor: Herrera Herrera Milton Fabián Mg.C

ABSTRACT

This developed investigation carried out addressed a problem framed in the low performance of students of the UECIB "El Chaquiñan" related to the low level of knowledge of the students about the existence and application of learning strategies, that allow to catch the attention of students to taste for learning and for cultivating the intellectual and cultural aspect of their minds. For the solution, it is proposed to develop a strategy for the learning of Natural Sciences for students of the Higher Basic Education levels in the blended modality. This investigation was developed under a qualitative-quantitative approach, so he used observation and survey to diagnostic the situation of Natural Science learning strategies for UECIB students "El Chaquiñán". Which have allowed to obtain as a result that teachers not have innovative strategies for teaching CCNN, students have not assumed the active role in education, so 68.4% of students sometimes look for their own strategies to learn and perform their tasks and 10.5% never do. Which led to the conclusion that the proposal contributes significantly to improve the learning of CCNN in students, so that a series of activities framed in the developed learning.

Keywords: Semi-presential, Learning strategy, natural sciences, learning, teaching, tutoring

Ana Matilde Taco Chilingua con cédula de identidad número 0502440126 Licenciado/a en: Ciencias Humanas y de la Educación mención Inglés con número de registro de la SENESCYT 1010-09-893173; CERTIFICO haber revisado y aprobado la traducción al idioma inglés del resumen del trabajo de investigación con el título: Estrategia de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Educación Básica Superior modalidad semipresencial de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe El Chaquiñán de: Gloria Margoth Gallardo Tirado, aspirante a magister en Educación Básica.

Latacunga marzo 03, 2020

.....
Ana Matilde Taco Chilingua
0502440126

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido	Pág.
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Antecedentes	10
1.2. Fundamentación epistemológica de la Estrategia para el aprendizaje de Ciencias Naturales para los estudiantes de Educación Básica Superior Modalidad Semipresencial de la UECIB “El Chaquiñán”	13
1.2.1. Proceso de aprendizaje	13
1.2.1.1. Fases del aprendizaje.....	13
1.2.1.3. Tipos del aprendizaje	14
1.2.1.4. Aprendizaje de las Ciencias Naturales	15
1.2.2. Estrategias de aprendizaje	15
1.2.3 Estrategias Didácticas	16
1.2.4 Estrategias Pedagógicas	17
1.2.5 Estrategias de aprendizaje para Ciencias Naturales	18
1.2.5.1. Clasificación de las estrategias de aprendizaje	21
1.2.6 Teorías de aprendizaje	29
1.2.6.1 La teoría sociocultural de Lev Vigotsky.	29
1.2.6.2 Aprendizaje significativo de Ausubel	31
1.2.6.3 Aprendizaje por descubrimiento de Bruner	31
1.3. Fundamentación del estado del arte	32

CAPÍTULO II

PROPUESTA

2.1 Título de la propuesta.....	37
2.2 Objetivos	37

2.3	Justificación.....	37
2.4	Desarrollo de la propuesta.....	41
2.4.1	Elementos que la conforman.....	41
2.4.2	Explicación de la propuesta	43
2.4.3	Premisas para su implementación	56
2.5.	Conclusión del Capítulo	56

CAPÍTULO III

VALIDACION DE LA PROPUESTA

3.1.	Evaluación de usuarios.....	58
3.2.	Resultados de la aplicación de los talleres de socialización	62
3.3.	Conclusiones del capítulo	66
	Conclusiones generales	67
	Recomendaciones.....	68
	Bibliografía	69
	Anexos	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Objetivos, estrategias y técnicas de aprendizaje	19
Tabla 2.	Estrategias implicadas en el aprendizaje	20
Tabla 3.	Clases de estrategias destinadas al aprendizaje.....	23
Tabla 4.	Estrategias de aprendizaje	24
Tabla 5.	Tabulación de valoraciones de usuarios.....	59
Tabla 6.	Género del estudiante	81
Tabla 7.	Edad del estudiante.....	81
Tabla 8.	Material didáctico para las necesidades de aprendizaje	82
Tabla 9.	Preparación de la clase acorde a la forma de aprender	83
Tabla 10.	Realiza preguntas	83
Tabla 11.	Busca propias estrategias de aprender.....	84
Tabla 12.	Necesita la guía del docente	85
Tabla 13.	Necesidad de integrar alternativas para mejorar el rendimiento académico.....	85
Tabla 14.	Incidencia de las estrategias de aprendizaje en el resultado educativo	86
Tabla 15.	Aplicación de una estrategia acorde al modelo educativo	87
Tabla 16.	Estrategias dinámicas	87
Tabla 17.	Importancia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico.....	88
Tabla 18.	Género del docente.....	89
Tabla 19.	Edad del docente	89
Tabla 20.	Importancia de los estilos de aprendizaje.....	91
Tabla 21.	Tipos de estilos de aprendizaje que ha descubierto.....	91
Tabla 22.	Relación estilo – mecanismo de aprendizaje.....	92
Tabla 23.	Los estilos de aprendizaje influyen en la selección de estrategias.....	93
Tabla 24.	Importancia de conocer y seleccionar una estrategia de aprendizaje .	93
Tabla 25.	Aplicación de estrategias de aprendizaje en el aula	94
Tabla 26.	Los docentes deben utilizar estrategias que ayuden al estudiante.....	95
Tabla 27.	Necesidad de diferenciar estrategias pedagógicas con estrategias de aprendizaje	95

Tabla 28. Las estrategias propician la participación, reflexión y motivación del estudiante.....	96
Tabla 29. Se debe utilizar estrategias de aprendizaje más a menudo en la clase	97

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Género del estudiante.....	81
Gráfico 2.	Edad del estudiante	82
Gráfico 3.	Material didáctico para las necesidades de aprendizaje.....	82
Gráfico 4.	Preparación de la clase acorde a la forma de aprender	83
Gráfico 5.	Realiza preguntas	84
Gráfico 6.	Busca propias estrategias de aprender	84
Gráfico 7.	Necesita la guía del docente.....	85
Gráfico 8.	Necesidad de integrar alternativas para mejorar el rendimiento académico	86
Gráfico 9.	Incidencia de las estrategias de aprendizaje en el resultado educativo.....	86
Gráfico 10.	Aplicación de una estrategia acorde al modelo educativo	87
Gráfico 11.	Estrategias dinámicas.....	88
Gráfico 12.	Importancia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico	88
Gráfico 13.	Género del docente	89
Gráfico 14.	Género del docente	90
Gráfico 15.	Importancia de los estilos de aprendizaje	91
Gráfico 16.	Tipos de estilos de aprendizaje que ha descubierto	92
Gráfico 17.	Relación estilo – mecanismo de aprendizaje	92
Gráfico 18.	Los estilos de aprendizaje influyen en la selección de estrategias... 93	
Gráfico 19.	Importancia de conocer y seleccionar una estrategia de aprendizaje	94
Gráfico 20.	Aplicación de estrategias de aprendizaje en el aula.....	94
Gráfico 21.	Los docentes deben utilizar estrategias que ayuden al estudiante ... 95	
Gráfico 22.	Necesidad de diferenciar estrategias pedagógicas con estrategias .. 96	
Gráfico 23.	Las estrategias propician la participación, reflexión y motivación del estudiante	96
Gráfico 24.	Se debe utilizar estrategias de aprendizaje más a menudo en la clase.....	97

INTRODUCCIÓN

Las estrategias de aprendizaje se han transformado en un valioso instrumento educativo, que ayuda a mejorar el nivel académico de los estudiantes, provocando que pequeños porcentajes asimilen de manera eficaz los conocimientos conferidos en el currículo escolar. Este proceso de reforma en la educación se ha visto avalada por la extensión de estrategias como el trabajo colaborativo y la administración de la tecnología para la educación. Esta premisa conjetura modelos de aprendizaje, donde el estudiante es el gestor y constructor del conocimiento activo y dinámico.

En América Latina países como Brasil, Argentina y Chile han generado usos de estrategias educativas eficaces a la enseñanza de la materia de Ciencias Naturales (CCNN). Los demás países latinoamericanos se han afianzado a la utilidad de libros impresos, sin iniciativa a la planificación curricular, creatividad o uso de estrategias de aprendizaje. En Ecuador, paulatinamente se establece una cultura de aprendizaje que utiliza estrategias en los educadores para inculcar la investigación, resolución de conflictos, etc. Las redes sociales son gestoras para que los estudiantes adquieran afinidad por utilizar estrategias de aprendizaje interactivas. El problema principal en los países del continente es el acceso a internet y políticas públicas que coartan la capacitación docente.

La educación y comunicación para el desarrollo humano y social como línea de investigación; en congruencia, a la estrategia de aprendizaje para la asignatura de CCNN que se convierte en la sub-línea de investigación. A su vez, dos de los mayores problemas que se ha evidenciado en las instituciones educativas del Ecuador, es que los docentes exhiben dificultades en la adquisición de aptitudes científicas y la ausencia de estrategias que potencien el interés por aprender las CCNN. Razones por las cuales el sistema educativo ecuatoriano no progresa a una transformación de la calidad educativa que se espera en la educación básica.

El incorrecto aprovechamiento académico y conducta de los docentes, son problemáticas que desconciertan a los estudiantes de todos los niveles de

educación, los docentes quisieran que sus estudiantes sean los mejores y los más competitivos; sin embargo, esos anhelos son frustrados debido a la acción intelectual de los estudiantes. Estas dimensiones del triángulo educativo (escuela-familia-sociedad) inquietan estrategias de aprendizaje para despuntar retrocesos formativos que afectan la profesionalización de los estudiantes.

Por otra parte, no todos los docentes tienen un amplio conocimiento de la existencia y aplicación de estrategias de aprendizaje, mucho menos de metodología que permitan llamar la atención del estudiante al gusto por el aprendizaje y por cultivar el aspecto intelectual y cultural de sus mentes. Las estrategias de aprendizaje quedan relacionadas a la realidad cognoscitiva de los educandos, porque no todos consiguen el aprendizaje de la misma manera; hay estudiantes que les gusta aprender las CCNN, aspecto que favorece el descubrir los conceptos y definiciones, pero hay otros que repudian el ámbito de la naturaleza, debido a que sus aficiones son otras; a esto se conjuga la capacidad pedagógica de los docentes y su metodología de cátedra, que ha cimentado en los estudiantes a las CCNN como una materia teórica “aburrida” y sin utilidades en la vida profesional.

Los docentes en el país han intrincado los contenidos de la asignatura de CCNN, no existe motivación por la ciencia o la naturaleza. A razón de esta desventaja, los estudios científicos en el mundo, dedicados al campo de la Educación, han propuesto estrategias pedagógicas, que utilizan metodologías interactivas afines al uso de estrategias eficientes a una educación significativa y constructivista, que satisface las necesidades del currículo de Educación Básica Superior Semipresencial (EBSS).

En la provincia de Cotopaxi es necesario una adaptación tecnológica que permita trabajar en función del mejoramiento de las estrategias destinadas a la educación. En este lineamiento las estrategias que utilizan los educadores son parte de los recursos para fomentar un mejor aprendizaje a partir de las múltiples formas o inteligencias. En el texto de CCNN, se observa de manera fotográfica ecosistemas, fauna o flora difiriendo la utilidad de los demás sentidos que construyen el conocimiento en el cerebro; táctil, gustativo, olfativo, vestibular o

propioceptivo; solo el sentido visual y auditivo, son los que interactúa con los métodos tradicionales de educación.

Las estrategias benefician el proceso de enseñanza aprendizaje, entre ellas, la más recurrente y eficaz de aplicación en el salón de clase o en actividades de carácter tutorial, es el contenido didáctico y multimedia como la estrategia interactiva, libro electrónico, etc.; estos métodos motivan el interés de los educandos, que cada vez están sumergidos en el mundo digital para atender, investigar, practicar, jugar, entretenerse y ser autodidactas de la información que transporta las herramientas tecnológicas.

En el contexto de las estrategias; el juego, los recursos multimedia, los recursos multisensoriales o los recursos didácticos; además de los métodos sociales comunicativos, como el sociodrama, los proyectos científicos, las casas abiertas y las prácticas de laboratorio son aristas que ayudan a mejorar el aprendizaje de la Ciencias Naturales, no solo en la modalidad presencial, también en la educación modalidad semipresencial.

De no asumir un cambio de visión para la calidad de la educación, no se podrá alcanzar un desarrollo de la ciencia en la educación del país. Las autoridades de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “El Chaquiñán” tienen la obligación social y política de asumir su responsabilidad mediante la sustentación de la importancia de las estrategias para apoyar una educación eficiente a las necesidades de los estudiantes y sin restricciones.

De igual forma, se puede visualizar en la institución que algunos docentes de Ciencias Naturales no están actualizando sus conocimientos permanentemente, lo que provoca que desconozcan formas y procedimientos del trabajo con estrategias de aprendizaje para potencializar un aprendizaje más participativo, también se puede comprobar que en su mayoría los docentes y estudiantes no adquieren la cultura de investigación.

En la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “El Chaquiñán” está latente la problemática del escaso material didáctico institucional que no brinda al docente todos los instrumentos para trabajar con estrategias de aprendizaje

eficaces, incitando que en algunos casos el docente tenga que conseguir su propio material. En otros casos se instituye que los docentes desconocen estrategias favorables a los medios para la enseñanza de CCNN con una participación creativa del estudiante.

Desfavorablemente el insuficiente uso de recursos didácticos, ha incitado que los estudiantes no sustenten el conocimiento y presenten actitudes de desinterés, bajo rendimiento, desmotivación, estos desatinos se han podido identificar a través de la observación a los docentes de EBSS. También, se visualiza la limitada formación integral de los estudiantes, debido a la deficiente planificación y preparación curricular.

Todo esto desemboca en que los estudiantes muchas veces no puedan aprender de manera adecuada y no logren construir aprendizajes significativos. Esta es una problemática que no sólo se ajusta a una determinada área curricular específica, sino en todas las áreas de todos los niveles educativos. El presente trabajo de investigación propone indagar en las estrategias que utilizan los pedagogos; como directriz de un aprendizaje eficaz.

A partir de la problemática descrita en líneas anteriores, la autora devela el siguiente **problema científico**: **¿Cómo mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Educación Básica Superior Modalidad Semipresencial de la UECIB “El Chaquiñan”?** También, el **objeto de la investigación** que refiere al proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales, en enlace al **campo de acción** determinado por el proceso de aprendizaje de la materia de Ciencias Naturales para la educación semipresencial.

Estos aspectos requieren definir el siguiente **objetivo general**: Elaborar una estrategia para el aprendizaje de Ciencias Naturales para los estudiantes de Educación Básica Superior modalidad Semipresencial de la UECIB “El Chaquiñan”. Y los subsiguientes **objetivos específicos**:

Fundamentar científicamente el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales con estrategias de aprendizaje para estudiantes de EBSS. Asimismo, diagnosticar

el estado actual de las estrategias de aprendizaje de las Ciencias Naturales para los estudiantes de EBSS de la UECIB “El Chaquiñán”. También,

Diseñar la estrategia de aprendizaje de las Ciencias Naturales para los estudiantes de EBSS de la UECIB “El Chaquiñán”. Finalmente,

Validar la estrategia de aprendizaje de las Ciencias Naturales para los estudiantes de EBSS de la UECIB “El Chaquiñán”.

En base a los objetivos, se establecieron las **preguntas científicas:**

1. ¿Cómo fundamentar científicamente el proceso de aprendizaje, el aprendizaje de las ciencias naturales y las estrategias de aprendizaje para los estudiantes de EBSS?
2. ¿Con qué metodología diagnosticar el estado actual de las estrategias de aprendizaje de las Ciencias Naturales para los estudiantes de EBSS de la UECIB “El Chaquiñán”?
3. ¿Cómo diseñar la estrategia de aprendizaje de las Ciencias Naturales para los estudiantes de EBSS de la UECIB “El Chaquiñán”?
4. ¿Cómo validar las estrategias de aprendizaje de las Ciencias Naturales para los estudiantes de EBSS de la UECIB “El Chaquiñán”?

Para responder a las preguntas científicas trazadas se prescribieron las siguientes **tareas investigativas:**

1. Determinación de argumentos pedagógicos valederos a los recursos interactivos que benefician el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de EBSS.
2. Diagnóstico científico del proceso relativo a las estrategias didácticas interactivas para el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en la EBSS.
3. Determinación del análisis estadístico para el diagnóstico del estado actual de las estrategias en CCNN de los estudiantes de EBSS de la UECIB “El Chaquiñán”.

4. Diseño de estrategia de aprendizaje interactiva que mejore el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de EBSS de la UECIB “El Chaquiñán”.
5. Validación del aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales por medio de estrategia de aprendizaje interactiva que favorezca a los estudiantes de EBSS de la UECIB “El Chaquiñán”.

Las preguntas científicas y tareas investigativas exhortan al planteamiento de una **metodología** de estudio con un enfoque mixto; es decir, cualitativo y cuantitativo, cuantitativo ya que se manipula información numérica o estadística que demuestra en porcentajes las estrategias para la asignatura de CCNN en la EBSS; y cualitativo puesto que vincula las estrategias con los componentes curriculares en base a un aprendizaje de interacción. En otro sentido, la investigación es novedosa porque reconoce la necesidad social a la línea de la universidad y también a los procesos de educación.

Conforme al enfoque, el estudio propone los diferentes tipos de investigación:

La **investigación descriptiva**.- Estudiará todos los elementos donde se puedan identificar indicios de una metodología tradicionalista que trasgreda la interacción docente-estudiante para poder plantear estrategias de aprendizaje innovadoras para el aprendizaje significativo de CCNN, en la búsqueda de una mejor preparación académica y aprovechamiento escolar.

La **investigación analítica sintética**.- Se indagará en las estrategias de la asignatura de CCNN para constituir un compendio de herramientas académicas que incidan de forma positiva en el aprendizaje interactivo de EBSS.

La **investigación propositiva**.- se elaborará una estrategia interactiva que ayude a la creatividad para mejorar el aprendizaje de la asignatura de CCNN, la metodología ayudará a constituir estrategias que preligan la realidad de los estudiantes de educación semipresencial. El desarrollo de la propuesta solución permitirá enfatizar las actividades escolares para consolidar teorías educativas constructivistas y de aprendizaje significativo.

La **documental bibliográfica**.- estipulará información bibliográfica, investigaciones, propuestas que existan en relación a las variables de estudio como son las estrategias destinadas al aprendizaje y la educación semipresencial de la asignatura de CCNN; para argumentar un marco teórico que sustente la investigación.

Acorde al enfoque metodológico y la tipología investigativa, el estudio utilizará métodos teóricos y empíricos que admitirán delinear el proceso de investigación hasta la validación de la propuesta y la consecución de resultados finales que promulguen la estrategia de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales para la educación semipresencial. A partir de un enfoque materialista dialéctico como concepción general se dispondrá de los siguientes métodos.

Métodos del nivel teórico:

Histórico-Lógico:- Permitirá el análisis evolutivo de las estrategias para el aprendizaje de la asignatura de CCNN; además de las distintas teorías como las de Vigosky, Ausubel, Piaget, los postulados de Brunner entre otras. La exploración de propuestas que coadyuven al aprendizaje en virtud a la necesidad e interés de la modalidad semipresencial.

Análisis-síntesis:- Ayudará en el análisis de la información bibliográfica sobre las estrategias para beneficio de la enseñanza de la asignatura de CCNN en los estudiantes de EBSS, además del diagnóstico de la muestra seleccionada, para elaborar estrategias interactivas que puedan plasmar las necesidades formativas de la educación semipresencial.

Enfoque sistémico:- Facilitará el esquema de nexos contextuales entre los fundamentos teóricos y las estrategias que utilizan los educadores para enseñar las CCNN.

Métodos del nivel empírico:

Observación: Inspeccionará en el grupo de estudiantes sujetos de estudio durante sus actividades escolares, patrones que enfatizan los efectos de la problemática; ayudará a recopilar información que viabilicen la consecución de una propuesta

encasillada en las estrategias de aprendizaje para la asignatura de CCNN en la EBSS.

Encuesta: Permite de manera clara compilar información sobre los elementos del problema desde la fuente principal, incursionando en un criterio u opinión a través de una bitácora de interrogaciones que fundamentan una posible solución a las necesidades educativas de la asignatura de CCNN en virtud de las estrategias de aprendizaje.

El desarrollo de la investigación necesitará de la aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección de datos; entre los cuales matizan la técnica de **observación directa** que utilizará la **guía de observación** como instrumento; en la **encuesta** se aplicará el **cuestionario**; En la aspiración de compendio de datos, se considerará una **población** de 24 personas, distribuidas en 5 docentes y 19 estudiantes de octavo, noveno y décimo año del nivel de Educación General Superior modalidad Semipresencial; Además, la **muestra** es directamente la población por ser de mínima cantidad.

La **significación práctica** de la investigación radica en una propuesta de estrategias interactivas como parte de la enseñanza en la asignatura de CCNN, donde se moldearán destrezas pedagógicas creativas que motiven la estrategia de aprendizaje, gestionando la actividad académica con fundamento didáctico para la utilización de materiales digitales con sentido educativo y de interés en los estudiantes de Educación General Superior modalidad Semipresencial de la UECIB “El Chaquiñán”.

La **novedad y actualidad** de la investigación está catalogada en la construcción de una estrategia con medios interactivos que a más de favorecer el aprendizaje de la asignatura de CCNN, acoge las potencialidades de la educación 3.0, la Tecnología para el Aprendizaje y Conocimiento (TAC) y la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) como los recursos multimedia, por ejemplo archivos de presentaciones PowerPoint, imágenes animadas GIF, imágenes en 3D, realidad aumentada, realidad virtual, videos en formato mp4, fondos de pantalla, juegos interactivos, chats, foros, videoconferencias, entre otras cosas.

El trabajo de investigación está constituido por la introducción, tres capítulos consecuentes, las subsiguientes recomendaciones, las referencias bibliográficas y los pertinentes anexos. La **introducción** presenta la argumentación teórica y problemática que matiza todo el proceso de la investigación. El **capítulo I** exhibe la **fundamentación teórica**, detalla los antecedentes de la investigación, fundamentación epistemológica, fundamentación del estado del arte, al finalizar se plantean las respectivas conclusiones del capítulo. El **capítulo II** despliega la **propuesta** y todo lo referente a su consecución, justificación, objetivos, metodología, entre otros epígrafes con las conclusiones respectivas del capítulo. En último lugar, el **capítulo III** presenta la **validación de la propuesta**, en el que se propone la evaluación de usuarios, evaluación de impactos y resultados; de forma prolija al finalizar se plantean las respectivas conclusiones del capítulo.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La asignatura de Ciencias Naturales ha trascendido favorablemente en la culturalización de la ciencia en el ingenio de los estudiantes de las distintas modalidades educativas como la semipresencial; actualmente los profesionales de la educación delegan los beneficios de esta asignatura a la inteligencia de los estudiantes como también a la ciencia.

En este capítulo del trabajo de investigación se plantea un acercamiento al estudio de las estrategias destinadas al aprendizaje de Ciencias naturales (CCNN), se indaga en el conocimiento científico de estudios originados con énfasis en las estrategias dedicadas por los educadores a la enseñanza del conocimiento integral, se argumentan sobre las diferentes estrategias pedagógicas propuestas por diversos autores.

1.1. Antecedentes

Dentro de la bibliografía revisada en los repositorios digitales de las diferentes Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador y del mundo, se han considerado los siguientes trabajos para citarlos como antecedentes:

Ángulo (2002), en su tesis doctoral titulada “Aprender a Enseñar Ciencias” plantea como objetivo asumir la postura de los educadores a solventar las necesidades del sistema educativo tomando la posta de la inclusión y la evaluación periódica. Se recalca la metodología su esencia constructivista. En conclusión, se determina la importancia de hacer énfasis en los procesos metacognitivos para la enseñanza de las ciencias.

En la investigación planteada por Zárate (2014), en su tesis Magister en Desarrollo Educativo con el tema “Propuesta educativa para la enseñanza de las Ciencias Naturales”, cuyo objetivo principal fue analizar las estrategias de enseñanza aplicadas por los docentes de primer grado en las clases de Ciencias , para esto se utilizó la metodología cualitativa, porque permitió la observación directa de la realidad de la enseñanza en las instituciones de educación básica; de los resultados alcanzados, se concluye que los casos de estudio involucran al estudiante en un aprendizaje significativo, activando sus sentidos perceptivos para la resolución de problemas y para propiciar la investigación en favor de satisfacer sus inquietudes e intereses.

Barba (2018), con el tema: “Estrategia metodológica para la enseñanza de las Ciencias Naturales” desde una perspectiva interdisciplinar, presentada para la obtención del título de Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, cuyo objetivo versa en diseñar una estrategia metodológica para la enseñanza de las Ciencias Naturales desde una perspectiva interdisciplinar, que contribuya a través de un enfoque sistémico a fortalecer el desarrollo de competencias en el grado noveno, basándose en una metodología de enfoque cualitativo descriptivo, debido a que es un proceso inductivo, recurrente, que analiza múltiples realidades subjetivas permitiendo profundizar acerca del problema y proponiendo estrategias de solución contextualizadas. De los resultados se concluye que los recursos ayudaron a la reflexión pedagógica, la planificación, además que el lenguaje se considera un eje transversal de todas las áreas de conocimiento como aspecto interdisciplinar.

En la investigación desarrollada por Machado (2017), con que tiene por título: “Prácticas de enseñanza de las CCNN en educación inicial”: estudio de tres instituciones privadas, elaborada para optar por el título de Magister en Educación, cuyo objetivo general es percibir las especialidades de la enseñanza de CCNN para educación inicial en instituciones privadas. La metodología empleada fue exploratoria descriptiva, observacional y transversal porque concierne características del diseño metodológico y recolección de datos desde perspectivas y realidades distintas; se obtuvieron datos numéricos con respecto a la frecuencia

semanal en la cual se trabajan contenidos de Ciencias Naturales, cuáles de esos contenidos fueron jerarquizados al momento de enseñar, así como con qué recursos educativos y materiales didácticos disponen los educadores. Dentro de los resultados adquiridos, se aprecia que los estudiantes eligen el juego, el observar las hormigas, el desarmar un auto para ver cuáles son sus partes, el jugar con las sombras, sembrar un árbol, estrategias que mejoran el aprendizaje de los estudiantes.

En la investigación desarrollada por Bone (2016) titulada: “Estrategias para el desarrollo de habilidades y destrezas en CCNN”, para optar por el título de Magister en Ciencias de la Educación, cuyos objetivos principales fueron examinar las estrategias de aprendizaje propiciada por los docentes de Ciencias Naturales, para incentivar un aprendizaje eficiente de la educación media y superior; además, realizar una propuesta que ayude a desarrollar las capacidades autodidactas en los estudiantes. Se utilizó la metodología descriptiva propositiva, para aplicar estrategias que desarrollen habilidades en los educandos. Entre las conclusiones más importantes sobresalen que las dificultades más relevantes encontradas son el dominio de las estrategias en su aplicación y problemas a evaluar.

En el estudio desarrollado por Núñez (2018), titulado: Estrategias para el mejoramiento del rendimiento de los estudiantes de básica superior en Ciencias Naturales de la Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”, para optar por el título de Magister en Gestión de la Calidad de la Educación, cuyo objetivo general es plantear estrategias para el desenvolvimiento estudiantil del noveno año de EGBS en la materia de Ciencias Naturales, para lo cual se dispuso de una metodología propositiva basada en una investigación de tipo campo porque se recolecto información directa con referencia a las expectativas del problema. Entre las conclusiones sobresalen que el bajo aprovechamiento e interés de los estudiantes por la asignatura de CCNN, se debe a que la familia se despreocupa de la educación de sus hijos.

En consecuencia, a los antecedentes es fundamental registrar que, en la literatura consultada, se encontraron resultados propicios en las estrategias. Por ello, el proyecto responde a las necesidades educativas de los estudiantes.

1.2. Fundamentación epistemológica de la Estrategia para el aprendizaje de Ciencias Naturales para los estudiantes de Educación Básica Superior Modalidad Semipresencial de la UECIB “El Chaquiñán”

1.2.1. Proceso de aprendizaje

El proceso de aprendizaje para Narváez (2010) “es el efecto de procedimientos cognitivos propios que producen la asimilación de información nueva, aprender no es únicamente memorizar información; es necesario además implicar variadas operaciones cognitivas como: comprender o analizar” (p.22). El autor es muy claro en la definición que otorga al proceso de aprendizaje, como investigadora se puede acotar que el proceso de aprendizaje es la acción donde el estudiante adquiere de forma sensorial la información que se procesa en el entorno, para después aplicarla en las actividades que desempeña en su escuela, hogar o sociedad.

1.2.1.1. Fases del aprendizaje.

Según Herrera (2013), el proceso de aprendizaje pasa por cuatro fases fundamentales: sincrética, analítica, sistemática y fijativo.

Fase Sincrética: El aprendizaje se propicia con nociones asistemáticas del nuevo conocimiento.

Fase Analítica: Procede un análisis de las estrategias y la educación, interrelacionando los recursos del salón de clase con las necesidades de los alumnos.

Fase Síntesis: Se sintetizan las estrategias para cubrir la mayor parte de los conceptos y contenidos para resumirlos en diagramas o mapas.

Fase Fijativo: Hay que considerar que ningún estudiante es igual que otro, las estrategias deben satisfacer las diversas formas de aprender.

Las fases definidas por el autor para el aprendizaje, son muy importantes para la construcción de estrategias de aprendizaje coherentes a una educación óptima,

como investigadora, es necesario argumentar que las fases del aprendizaje no serían viables, sino existiese la comunicación en el salón de clase, un estudiante no es una persona de solo memoria, o únicamente inteligencia; es una persona que se prepara para interactuar en la sociedad, madurar su personalidad y sobre todo aprender a resolver los problemas que la vida le propone para su entendimiento de la vida; si un estudiante no aprende a formarse de manera íntegra muy difícil que reconozca su importancia en el desarrollo de las naciones.

1.2.1.3. Tipos del aprendizaje

Según Palacio (2012) asegura que los tipos de aprendizaje son:

Aprendizaje receptivo: En el aprendizaje receptivo el estudiante solo recepta la información que le transmite el educador, lo comprende y lo reproduce, pero no lo descubre por propia cuenta.

Aprendizaje por descubrimiento: El estudiante aprende descubriendo la asignatura por medio de la investigación o la práctica constante.

Aprendizaje repetitivo: El estudiante memoriza los contenidos y los reproduce de forma repetitiva.

Aprendizaje significativo: En este tipo de aprendizaje el estudiante entrelaza los conocimientos nuevos con los fundamentos que aprende en su diario vivir, creando un aprendizaje de significado para lo cotidiano del ser humano.

Aprendizaje observacional: Es el tipo de aprendizaje donde los estudiantes imitan y guardan en su memoria las cosas que observan en su diario vivir.

Los tipos de aprendizaje que propone el autor son muy acertados para el proyecto de investigación, debido a que gestionan todas las dimensiones que gestiona el cerebro para la adquisición de información, como investigadora se puede recabar que el aprendizaje marca todo un proceso sistemático donde los sentidos coordinan a la memoria y a los hemisferios izquierdo y derecho para compilar-depurar la información que es necesaria en el desarrollo del ser humano.

1.2.1.4. Aprendizaje de las Ciencias Naturales

Las Ciencias Naturales constituyen un campo de conocimiento muy importante para el desarrollo íntegro del estudiante, para que su cerebro se dinamice a partir de la experiencia y el análisis, haga asociaciones e hipótesis desde lo que conoce, las compruebe, se equivoque y comience de nuevo hasta que logre llegar a la construcción del aprendizaje, en este sentido, la teoría de Vygotsky hace referentes teóricos muy importantes para fundamentar el aprendizaje de las CCNN.

Cuando Vygotsky se refiere a la manera como el discente expresa que “el entorno social ayuda en el desarrollo del pensamiento y la adquisición de nuevos conocimientos” (Vygotski, 2014, p.51), sabiendo que las Ciencias Naturales tienen que ver de manera directa con todo lo que rodea al estudiante, así que partir de una enseñanza que parta del contexto de las estrategias es muy importante para lograr el desarrollo cognitivo.

El aprendizaje de CCNN puede experimentarse con diversas estrategias como proyectos, problemas, casos de uso o prácticos entre otras, todas estas formas son muy valiosas y se debe echar mano de ellas en diferentes momentos y de acuerdo a las necesidades y fortalezas que caracterice el contenido del currículo, sin embargo Vygotski asegura que “el concepto es imposible sin palabras, el pensamiento en conceptos es imposible sin el pensamiento basado en el lenguaje” (Vygotski, 2014, p.51), esta valiosa premisa puede ser clave a la hora de propender por el aprendizaje, desarrollando estrategias metodológicas que fortalezcan la competencia, comprensión y aprendizaje de las Ciencias Naturales.

1.2.2. Estrategias de aprendizaje

Para Huerta (2017) considera que en el dominio académico existen las siguientes estrategias de aprendizaje (p.1):

1.2.2.1 La estrategia equivalente al aprendizaje estratégico.

El aprendizaje estratégico estimula el aprendizaje de nueva información por medio de la concentración y capacidades de los cinco sentidos (Monereo, 2016).

En este mismo sentido, Díaz & Hernández (2016) aseguran que las estrategias son formas o acciones cimentadas en técnicas o actividades específicas que promueven un aprendizaje útil para el desempeño educativo y social (p.234).

Los autores plantean muy bien la relación espejo que existe entre las estrategias y el aprendizaje estratégico, como investigadora se hace necesario subrayar que el aprendizaje estratégico vincula los sentidos del ser humano con las metodologías pedagógicas que hacen activar el sistema neural del cerebro para el procesamiento y retención de la información, apelando a recursos que interesan y motivan a los educandos, como son juegos de computadora, recursos digitales o multimedia, etc.

1.2.2.2 Aprendizaje estratégico y la calidad.

El aprendizaje estratégico se contextualiza como los procedimientos interiores como la emoción, motivación e inteligencia conjugada a la conducta que incentiva un aprendizaje eficiente (Valenzuela, 2018, p.32). El término eficiente significa que el estudiante logra la adquisición de nueva información con los instrumentos y herramientas necesarias. Las estrategias de aprendizaje varían de un contexto a otro y su empleo no garantiza siempre la misma efectividad y eficiencia (Weinstein, 2015, p.1).

En conclusión, se puede deducir que las estrategias destinadas al aprendizaje son procesos interiorizados que trabajan la inteligencia, motivación, conducta y las emociones procurando un aprendizaje eficiente. Los aprendizajes son eficientes si logran conquistar sus objetivos, disuadir las interrogantes y mejorar las habilidades y capacidades de los estudiantes.

1.2.3 Estrategias Didácticas

Las estrategias didácticas según Marrufo & Ibarra (2012) deben llevar al camino correcto de un aprendizaje óptimo, pero la disyuntiva de los docentes, está centrada en las técnicas o métodos ideales para satisfacer el interés de los estudiantes. Las estrategias didácticas motivan al estudiante a explorar, observar y preguntar sobre su entorno (p.33).

Según Martínez & Bonachea (2002) indican que en el campo educativo se contemplan las estrategias didácticas de enseñanza como acciones que realiza el docente, para un aprendizaje más eficaz (p.26). Dentro de las estrategias didácticas existen las de denominación didáctica, donde el discente puede interactuar de forma participativa, preguntando, jugando, participando directamente en la construcción de su aprendizaje.

Los autores dan cabida de manera directa al uso pedagógico que tienen las estrategias didácticas, cuya aplicación ha dado excelentes resultados a razón de que involucran al estudiante como una arista de participación, ya no como un oyente receptor que memoriza todo lo recibe de sus maestros, los medios didácticos logran incentivar la creatividad y la comunicación ente los estudiantes, hacia su docente y para con sus demás compañeros, gracias a estas relaciones el discente, aprende con las imágenes, gráficos, audios, videos, etc.

1.2.4 Estrategias Pedagógicas

El término estrategia que, desde el punto de vista de Monereo & Pozo (1999) es “tomar una o varias decisiones de manera consciente e intencional que trate de adaptarse lo mejor posible a las condiciones contextuales para lograr de manera eficaz un objetivo, que en entornos educativos podrá afectar el aprendizaje (estrategia de aprendizaje) o la enseñanza (estrategia de enseñanza)” (p.42). Se trata de comportamientos planificados que incentivan el desarrollo de la inteligencia a partir de problemas de situación que se suscitan en la vida real.

Según Mialaret (1981) una estrategia corresponde a una planificación para lograr un resultado con proposición de objetivos a alcanzar y medios considerados para lograrlo (p.213). Conforme a esta definición una estrategia requiere planificar, tomar decisiones y acciones pertinentes para alcanzar un objetivo determinado.

Las estrategias pedagógicas son las acciones controladas metodológicamente por el pedagogo y que ayudan a incentivar la participación de los estudiantes con su atracción por el aprendizaje y la investigación. Las estrategias son procesos intencionales para llevar a cabo una labor de manera planeada y sistematizada y no solamente una serie de etapas secuenciales (Freire, 2014, p.20).

Las estrategias pedagógicas llevan al estudiante a planear, organizar, pensar, analizar, reflexionar y aplicar, procedimientos y/o técnicas que facilitan la comprensión del conocimiento significativo, procurando la calidad en lo que aprenden los estudiantes.

1.2.5 Estrategias de aprendizaje para Ciencias Naturales

Las estrategias de aprendizaje son metodologías mentales preparadas con coherencia para que los estudiantes aprendan a construir su conocimiento, por medio de actividades que incentivan su dinamismo, motivación y entusiasmo de descubrir lo que aprende y memoriza en su mente. Beltrán (2018), afirma que las estrategias sirven para mejorar la calidad del rendimiento de los estudiantes, y trata dos aspectos: procedimientos mentales y la planificación de acciones para la toma de decisiones que guíen al discente en su entendimiento de una asignatura (p.32).

Las estrategias de aprendizaje para Muñoz (2018), son habilidades y destrezas mentales que la persona adquiere para aprender más y mejor” (p.17). Las habilidades y las destrezas se derivan de las estrategias que potencian un aprendizaje de calidad.

Del Mastro (2018), considera las estrategias involucra llevar decisiones sobre los conocimientos; es decir, datos, conceptos, procedimientos y actitudes a emplear, para resolver un problema o descubrir los objetivos del aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje son conscientes o metacognitivas, ya que permiten comprender, reflexionar, establecer conciencia del propio funcionamiento cognitivo, facilitando su control y regulación (p.53). Las estrategias bien utilizadas promueven un salón de clase más competente al interés y necesidad del estudiante.

Bernard (2017), plantea que las estrategias de aprendizaje son modos de aprender, es lógico determinar que el uso metacognitivo de las estrategias puede conseguirlo (p.1). Las estrategias metacognitivas ayudan a estimular el trabajo de los múltiples sentidos del estudiante hacia la adquisición y memorización de nueva

información. En la tabla 1 se muestra los objetivos de aprendizaje sus estrategias y técnicas.

Tabla 1. Objetivos, estrategias y técnicas de aprendizaje

Meta de aprendizaje	Uso estratégico	Procedimientos
Producto semejante	Reproductivo	Repaso, repetición, copia
Preparación y conocimiento personal	Elaborativo Organizativo	Subrayado, mapa conceptual, diagramas, etc.
Reestructuración individual Producto innovador	Epistemológico	Análisis crítico, aporte reflexivo de soluciones

Fuente: Del Mastro (2018)

En congruencia a los objetivos, estrategias y técnicas de aprendizaje Gómez y Malina (2016), clarifican que existen diferencias entre información y conocimiento; aquélla se compone de datos y eventos, al contrario, con el conocimiento que se relaciona con la comprensión y el significado de la información; es decir, aprender significa comprender y contextualizar la información para utilizarla en la vida real (p.22). Es por estas razones que las estrategias son procesos mentales que el estudiante diseña para aplicar a un determinado contenido y lograr su aprendizaje. La tabla 2 muestra las estrategias implicadas en el aprendizaje.

Tabla 2. Estrategias implicadas en el aprendizaje

Auto-regulación	Cognitivas	Motivacionales	Gestión de recursos
Clasificación	Elección	Objetivos de estudio	Tiempo
Supervisión	Repetición	Valoración personal y social	Entorno
Revisión	Elaboración		Ayuda
Valoración	Organización		

Fuente: González, Núñez & Soler (2017).

Una definición muy interesante de las estrategias como “configuración de intervención cognitiva dirigida a la selección y ejecución de técnicas de estudio, también la planificación, regulación y validación de los procesos cognitivos implicados en el aprendizaje”, anexa de las particularidades de la situación educativa en que se origina la acción (Monereo, 2016, p.74).

Las Ciencias Naturales, al igual que las Matemáticas son ciencias directrices en la formación del ser humano, así como las matemáticas construyen una persona capaz de manejar los datos cuantitativos del entorno en que se desenvuelve, las Ciencias Naturales le permiten construir una relación equilibrada del mundo que lo rodea con la vida que hacen la esencia de la naturaleza, si el hombre no hubiese sentido esa curiosidad por la investigación de los fenómenos que están a su alrededor, no hubiese hoy la medicina, los viajes e investigaciones en otros planetas, las predicciones del clima, los metales o materiales que hoy construyen la sociedades, entre otras cosas; las ciencias y las Ciencias Naturales, como investigadora, se hace preciso deducir que son indispensables para la construcción de nuevos rumbos de la tecnología y el avance del ser humano.

1.2.5.1. Clasificación de las estrategias de aprendizaje

La variada literatura presenta diversas clasificaciones de las estrategias; no existe un acuerdo respecto de la clasificación resultando inverosímil mencionarlas todas en este trabajo.

En este sentido se pronuncian Díaz & Hernández (2016), quienes consideran que resulta difícil la clasificación porque las estrategias poseen diversos enfoques. Marcan que pueden encontrarse clasificaciones conforme a su generalidad o especificidad, al tipo de aprendizaje, finalidad o al tipo de metodologías específicas que unifican (p.236).

Al respecto, Bernard (2017) detalla que “no parece posible disponer una clasificación de estrategias idónea para cubrir todas las necesidades y aspiraciones sentidas por los educadores, por lo que sólo cabe hablar de modelos que desarrollan programas de enseñanza del pensamiento estratégico” (p.2)

Por otra parte, Olmedo (2018), de acuerdo con lo argumentado explica que las diferentes clasificaciones de estrategias, han sido agrupadas en los siguientes tres modelos:

- El modelo psicogenético de Piaget que utiliza como punto de referencia las estructuras piagetanas, por lo que clasifica las estrategias estableciendo cuatro metas diferentes al procesamiento de la información: sensomotor, pre-operacional, formal y directo o concreto.
- El modelo fundamentado en las estrategias y las habilidades necesarias para el procesamiento de la información, relacionadas con la observación, la ordenación, la clasificación, la representación, la recuperación, la interpretación, la inferencia, la transferencia, la demostración, entre otras. Apunta Pozo (2016) que este modelo considera solamente los contenidos disciplinares, obviando lo personal-emocional, hábitos sociales, aprendizajes compartidos.
- El modelo basado en el procesamiento de la información y la psicología científica. Este modelo se basa tanto en el procesamiento que el estudiante

realiza de la información y que relaciona con estrategias de procesamiento, la planificación y el control de este proceso, relacionada con estrategias metacognitivas, la conducta y la relación con el entorno, que reacciona a estrategias de apoyo (Olmedo, 2018, p.1).

A pesar de la diversidad de clasificaciones, la mayoría incluye un componente cognitivo, un aspecto motivacional y un componente metacognitivo (Martínez, 2017, p.21). Se aprecia cierta coincidencia entre diversos autores como estrategias cognitivas, estrategias metacognitivas y estrategias de apoyo.

Explica Olmedo (2018) que, de manera tradicional, las estrategias cognitivas se clasifican como: de repaso, de elaboración y de organización; además, de las estrategias de selección. (p.2). Las mismas que se caracterizan por:

- Las estrategias repaso retienen la información para transferirla a la memoria permanente.
- Las estrategias de elaboración involucran reconstrucciones mentales de una información significativa.
- Las estrategias de organización facilitan una diagramación interna de la información para examinar la lógica de un contenido; por ejemplo, la solución de problemas.
- Las estrategias de selección tienen la finalidad de seleccionar información relevante (Olmedo, 2018, p.2).

Por otra parte, a continuación, se considera de interés mencionar algunas clasificaciones de estrategias recogidas en la literatura docente:

- Procedimientos cognitivos, procedimientos afectivos y empleo de recursos.
- Estrategias cognitivas de procesamiento de la información; estrategias de estudio activo; y estrategias de apoyo.
- Estrategias de repetición, de organización, de elaboración, de control de la comprensión y estrategias afectivas personalización de conocimientos, entre otras. La tabla 3 muestra esta clasificación de manera general.

Tabla 3. Clases de estrategias destinadas al aprendizaje

1.- Estrategias de apoyo
Motivacionales
Actitudinales
Afectivas
2.- Estrategias de procesamiento
Selectivas
Organizativas
De elaboración
3.- Estrategias de personalización de conocimientos
Creativas
Pensamiento crítico
Retroalimentación
Transfer
4.- Estrategias metacognitivas
Planificación
Auto-regulación y control
Evaluación

Fuente: Beltrán (2018)

Por otra parte, Castellanos (2017) realiza la efectividad de las estrategias cognitivas, las estrategias metacognitivas y las estrategias auxiliares como lo señala la tabla 4.

Tabla 4. Estrategias de aprendizaje

Categoría	Cognitivas	Metacognitivas	Auxiliares
Dirigidas a:	<p>Procesamiento de la información (entendimiento, retroalimentación, aplicación).</p> <p>Estrategias de repetición (subrayar).</p>	<p>Intervención y orientación estratégica.</p> <p>Estrategias para la reflexión y adquisición de conocimientos metacognitivos.</p>	<p>Soporte del procesamiento cognitivo.</p> <p>Estrategias para la gestión de recursos internos y externos (emociones motivación, tiempo, socio, afectivas, sensitivas).</p>
Incluyen:	<p>Estrategias de elaboración (orientadas a la retroalimentación o actualización de conocimiento: palabras clave, abreviaturas, analogías).</p> <p>Estrategias de organización implican transformación cognitiva, clasificar y organizar contenidos: identificación, elaboración de esquemas y gráficos.</p>	<p>Estrategias autorreguladoras (regulación de los procesos cognitivos: solución de problemas, casos de uso, evaluación).</p>	

Fuente: Castellanos (2017)

Esta clasificación propuesta por el autor de manera generalizada, abordan la parte emocional, sensitiva, comportamental, social e intelectual del estudiante.

Los autores y la clasificación de las estrategias destinadas al aprendizaje que proponen en este epígrafe han sido depurados de una infinidad de tipologías, que marcan las diferentes dimensiones del proceso de aprendizaje en los estudiantes, como investigadora cabe recalcar la noción contextual que los autores dan a las estrategias cognitivas, las auxiliares o de soporte, las metacognitivas, las del procesamiento u organización de la información, así como las estrategias de evaluación, como investigadora doy valía e importancia a las estrategias de organización y procesamiento de la información, las estrategias de evaluación, las estrategias metacognitivas, y posiblemente en una nueva tipología, las estrategias asociativas.

Para la propuesta se harán uso de estas dimensiones debido a que en la experiencia y el trabajo docente, trabajar con estrategias que estimulen los sentidos, que organicen y procesen la información de manera eficaz, estrategias que permitan las relaciones entre compañeros y estrategias que validen lo aprendido en el salón de clase, son una combinación favorable a la calidad educativa, porque de una u otra manera permiten motivar la participación de los estudiantes hacia la comunicación directa con su educador y con sus compañeros, todos en el proceso de construir un conocimiento que se retroalimenta todos los días con la práctica y la teoría.

Estrategias del procesamiento estratégico. Según, Román & Díaz (2017) afirman que, en el procesamiento estratégico, el primer paso para recopilar nueva información es atender, esto propicia la estimulación del registro sensorial; cuya interacción con el cerebro accionan la memoria a corto plazo. Por esta razón, en el ámbito de la adquisición de información existen estrategias que favorecen la atención, y aquellas dedicadas a la retroalimentación (p.29).

- a) ***Estrategias Atencionales.*** Estas estrategias están destinadas a favorecer la atención del discente para el control de los procesos cognitivos de las distintas asignaturas (Román & Díaz, 2017).
- b) ***Estrategias de Repetición.*** La retroalimentación o repetición del conocimiento es muy importante para procesar la información en la memoria a largo plazo.

- Las estrategias factibles en la memoria de largo plazo estimulan los sentidos del ser humano como: la vista (lectura), el oído (audición), cinestesia (movimientos), entre otros. (Román, & Díaz, 2017, p.30).

Las estrategias de atención y repetición que proponen los autores cohesionan las demás estrategias pedagógicas que utiliza el educador, como investigadora se puede deducir que sin las estrategias atencionales y de repetición no se podría obtener un aprendizaje eficiente porque el estudiante necesita poner su atención para adquirir un nuevo conocimiento, a su vez, necesita procesar esa información nueva en su cerebro entrelazarla a la información guardada en la memoria y obtener una repetición compilada con la información correcta de lo que ha aprendido para aplicarla en sus actividades como discente, hijo, padre, esposo, ciudadano y ser humano, etc.

Estrategias de codificación de información. El procesamiento de la información en las memorias MCP y MLP necesita además de la retroalimentación junto con los procesos de codificación de la información. Se ha podido reconocer estrategias de codificación en el uso de tres grupos de estrategias. (Román & Díaz, 2017, p.31).

a) Estrategias de Nemotecnización. Emplea nemotecnias para una codificación breve de la información, por ejemplo: a aprender con abreviaturas, versos, pensamientos, etc. (Román & Díaz, 2017, p.31).

b) Estrategias de Elaboración. Según Román & Díaz (2017) el procesamiento de la información se codifica de manera organizada y vinculada a objetos de comunicación visual, por ejemplo, imágenes, metáforas, formularse auto-preguntas, audios, etc. (p.32).

e) Estrategias de Organización. Según Castellanos (2017) afirma que el procesamiento de la información es codificado acorde los requerimientos del estudiante, la asignatura, el material didáctico, etc. se ejecutan con diagramas o flujogramas, etc. (p.16).

En este escrito se aborda las estrategias de codificación de la información porque un aprendizaje no se forma de manera ilógica de todo lo que ve y siente el estudiante; la información tiene que ser procesada y codificada para que se establezcan lazos y conexiones óptimas al contenido de una asignatura, como investigadora concuerdo con el contenido propuesto por los autores porque el aprendizaje necesita de la memoria a largo plazo y a corto plazo gestionando la selección, depuración, codificación, organización y almacenamiento de la información; a manera de analogía, el cerebro guarda la información como una biblioteca por categorías, dimensiones, importancias y junto con el sistema neural se establecen la presencia del aprendizaje.

Estrategias de Recuperación de Información. El sistema cognitivo requiere de la recuperación del conocimiento aprendido para ello, es indispensable la búsqueda y depuración de la información (Cáceres, 2016, p.1).

a) Estrategias de Búsqueda. En estas estrategias es indispensable la memoria, cuyas acciones se vinculan a procesos de codificación de la información. Un ejemplo es: gráficas, dibujos, íconos, etc.; también los esquemas. Hipotéticamente, son estrategias que trasfiguran y trasladan la información desde la memoria de largo plazo al aprendizaje cotidiano (Bautista, 2017, p.26).

b) Estrategias de Generación de Respuesta. Permiten construir contenidos organizados sobre los inconvenientes que presenta el currículo escolar de una asignatura o cualquier interrogante que surja del estudiante, por ejemplo: las prácticas de laboratorio, los experimentos, etc. (Bautista, 2017, p.26).

A parte de la codificación de la información, el aprendizaje necesita de una recuperación de la información coherente a la aplicación de lo aprendido en la vida real, para ello estrategias de búsqueda y generación de respuesta se hacen necesario porque los estudiantes necesitan organizar sus ideas para poder expresarlas, organizar su conocimiento para poder aplicarlo, como investigadora se hace necesario deducir que los estudiantes jóvenes sienten mucha curiosidad del mundo que les rodea, y a diferencia de los estudiantes de infancia tienen más interrogantes que contestar, que a veces no son estipuladas en sus hogares,

teniendo la responsabilidad el educador sobre todo de Ciencias Naturales por construir una persona que valora la vida y la biología de todo lo que le rodea, para este propósito las estrategias de generación de respuestas siempre serán efectivas en beneficio de contestar cualquier interrogante, la búsqueda de la información se hace viable con dibujos, íconos, etc. Regresando al ejemplo, la educadora por medio de un ejemplo gráfico puede enseñar el crecimiento del vello púbico en los estudiantes, la sexualidad, la menstruación, etc., gracias al dominio de estas estrategias se puede conseguir un camino más aceptado.

Estrategias de apoyo al procesamiento. En la trayectoria del proceso de la información en la mente de los estudiantes, infieren otras acciones u procesos biológicos memoria, metacognitivos y no cognitivos o conocidos como procesos de apoyo, que mantienen el equilibrio de lo práctico con lo procedimental (Torres, 2016, p.18).

- Una gestión metacognitiva controla los intereses e inquietudes del aprendizaje por medio del uso de recursos lúdicos o que trabajen el sistema cognitivo.
- La gestión de los estados afectivos, producidos por la falta de participación de la familia en el proceso de aprendizaje, un ejemplo claro es: la ansiedad, el estrés, la atención y concentración, etc.
- La gestión de los procesos sociales como por ejemplo la capacidad de resolver o evitar conflictos, compañerismo, cooperación, etc. (Torres, 2016, p.18).

a) *Estrategias Metacognitivas.* Las estrategias metacognitivas gestionan el conocimiento, interviene el conocimiento declarativo (¿qué hacer?), conocimiento procedimental (¿cómo hacerlo?) y conocimiento condicional (¿por qué hacerlo?). En este sentido, existen tres estrategias metacognitivas identificadas: 1.- Adquisición, configuración y recuperación de conocimiento; 2.- Programación del conocimiento; 3.- Valoración del conocimiento (Pérez, 2016, p.1).

b) *Estrategias Socioafectivas.* La gestión de los factores sociales es indispensable para tratar escenarios de autoestima, motivación, conducta e interés educativo, etc. Estas estrategias bien argumentadas canalizan o reducen la ansiedad, la autoestima, las expectativas de fracaso, etc., que suelen emerger cuando los

estudiantes se afrontan a una tarea compleja, extensa o difícil de aprender (Zarzar, 2017, p.1).

Según Castañeda (2016) las estrategias sociales son aquellas que sirven al estudiante para conseguir participación social, prevenir conflictos interpersonales, competir rectamente y procurar el interés de los compañeros. De esta manera, el estudiante además necesita estrategias motivacionales para gestionar sus estimulaciones sensitivas como: medios interactivos, didácticos, multimedia, uso de las TIC, etc. (Castañeda, 2016, p.12).

El soporte en las estrategias destinadas al aprendizaje son muy importantes por esta razón, como investigadora es imprescindible acotar a las líneas planteadas por los autores que si una estrategia pedagógica desconoce el uso de recursos metacognitivos y socio afectivos, no se complementa de manera eficiente en el mejoramiento del desempeño escolar, porque los estudiantes, se apegan más a los educadores que sabe escucharles y que están más en “su onda” que los profesores que muestran una personalidad fría y prepotente; si las instituciones educativas son el segundo hogar de los jóvenes e infantes porque tienen que recibir un aprendizaje prepotente, tradicionalista, dictatorial; el interés de los estudiantes está en las estrategias que activan sus sentidos, que requieren la importancia de su participación, que reciben gratificaciones por un trabajo bien hecho, pero sobre todo que procura y siente el estima de sus compañeros y su maestro o maestra.

1.2.6 Teorías de aprendizaje

1.2.6.1 La teoría sociocultural de Lev Vigotsky.

Vigotsky en su teoría sociocultural analiza la incidencia del medio social en el aprendizaje y por ende en el desarrollo de los niños. “Según Vigotsky el vector del desarrollo y del aprendizaje iría desde el exterior del sujeto al interior, sería un proceso de internalización o transformación de las acciones externas sociales, en acciones internas psicológicas” (Pozo, 1997, p.23)

La persona se construye de afuera hacia adentro gracias a aquellos que aprende a usar en el ámbito de las relaciones sociales, por lo tanto, en la instrucción y el

aprendizaje, aquello que se aprende, precede a la propia conciencia y a la actividad psíquica individual. La educación no se reduce a la adquisición de un conjunto de información, sino que se conforma como una de las fuentes del desarrollo (Piña, 2014, p.32)

La zona de desarrollo próximo es uno de los postulados que ha cambiado la forma de concebir el aprendizaje pues al ser este una construcción social llega un momento determinado en el que el estudiante necesita de “apoyo” para desarrollar su máximo potencial.

La teoría de Vygotsky menciona “La ZDP no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto” (Piña, 2014, p.33)

Rol del docente

Para Vigotsky (1978) el profesor es considerado, dentro del concepto de la zona de desarrollo próximo, como el andamiaje, es quien apoya temporalmente al niño para que este cruce la ZDP. Al ser la educación un hecho social, los maestros se interrelacionan con los estudiantes para transmitir cultura. Le compete al docente fomentar “andamios” flexibles y significativos; crear escenarios de aprendizaje, mediando entre los estudiantes y el entorno que los rodea, para alcanzar aprendizajes significativos.

Refiere que el docente desde el enfoque socio-constructivista, es un elemento imprescindible en el proceso educativo, debido a que es quien orienta y guía el proceso de aprendizaje del alumno, y, además, reflexiona sobre su qué hacer 23, observa los resultados que sus estudiantes obtienen y se esfuerza por aplicar nuevas estrategias para motivar a sus alumnos. Se convierte en un guía, orientador y facilitador de ese proceso. (Mansilla, 2014, pp.22 – 23)

Desde el enfoque del constructivismo, el docente mantiene su importancia en el proceso de enseñanza porque es él quien posibilita un ambiente para que los alumnos lleven a cabo el complejo proceso de aprendizaje.

1.2.6.2 Aprendizaje significativo de Ausubel

Ausubel en su teoría acerca del aprendizaje significativo sostiene “los individuos construyen significados, representaciones mentales relativas a los contenidos” (Coloma & Tafur, 2016, p.5). Este autor expresa que el aprendizaje consiste en comprender el significado y “esto es posible en la medida de que se produce el anclaje o retención del nuevo conocimiento como producto de la motivación, necesidades y deseos” (Coloma & Tafur, 2016, p.9).

La teoría del aprendizaje significativo es una teoría psicológica porque se ocupa de los procesos mismos que el individuo pone en juego para aprender, por lo tanto, se centra en el alumno y ha sido trascendente para el cambio de perspectiva de la educación.

El aprendizaje significativo se da como producto de la relación de los conocimientos nuevos con el bagaje cognitivo que ya posee el individuo. Ausubel afirma que el aprendizaje se da si tiene sentido y significado. La nueva información una vez asimilada debe ser útil para desenvolverse en el medio.

Ausubel (1961) manifiesta:

El aprendizaje significativo presupone una disposición para relacionar, no arbitraria, sino sustancialmente, el material nuevo con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, especialmente relacionable con su estructura de conocimiento, de modo intencional y no al pie de la letra.

1.2.6.3 Aprendizaje por descubrimiento de Bruner

El aprendizaje por descubrimiento teoría propuesta por Jerome Bruner determina para el estudiante un papel más activo (sigue las “pistas” dejadas por el facilitador para sacar una conclusión), en cambio el docente es el encargado de generar las condiciones apropiadas para que el alumno infiera el conocimiento.

A decir de Pozo y Gómez citados en Elizalde, Parra, Palomino, Reyna & Trujillo (2015):

El aprendizaje por descubrimiento es especialmente efectivo en la enseñanza de las ciencias, según resultados reportados en diversos estudios, en los cuales los estudiantes, que emplean estrategias que favorecen el aprendizaje por descubrimiento, obtienen mejores resultados que aquellos donde la enseñanza se basa en la transmisión de información. (p.273)

Baro citado en Meza (2018) sostiene:

El docente no expone los contenidos de un modo acabado, su actividad se dirige a darles a conocer una meta que ha de ser alcanzada y además de servir como mediador y guía para que los alumnos sean los que recorren el camino y alcancen los objetivos propuestos. (p.25)

Reibelo añade “el aprendizaje por descubrimiento pretende que el estudiante acepte su propia participación y esté preparado para elegir, organizar y ejecutar los conocimientos adecuados para la resolución de problemas” (Meza, 2018, p.25)

Se puede concluir que con la aplicación de esta teoría se orienta a los estudiantes y paulatinamente se logra en ellos el compromiso y la responsabilidad sobre su propio proceso de aprendizaje, son individuos con aptitudes y actitudes para la investigación.

Las teorías del aprendizaje son muy importantes para la concepción y entendimiento de estrategias dedicadas al aprendizaje eficiente, la teoría de Vygotsky que apela a las relaciones sociales y afectivas como parte de un aprendizaje exitoso, además los procedimientos de la enseñanza por descubrimiento guiada, implica proporcionar a los estudiantes oportunidades para manipular activamente objetos y transformarlos por la acción directa, así como actividades para buscar, explorar y analizar. Estas oportunidades, no solo incrementan el conocimiento de los estudiantes acerca del tema, sino que estimulan su curiosidad y los ayudan a desarrollar estrategias para aprender a aprender, descubrir el conocimiento, en otras situaciones.

1.3. Fundamentación del estado del arte

El estudio de las estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales, ha sido una constante preocupación por parte de los educadores, quienes permanentemente

buscan que los educandos alcancen un mejor rendimiento académico y un aprendizaje significativo, dejando de lado las prácticas educativas tradicionales. Los nuevos paradigmas y modelos pedagógicos proponen nuevos esquemas y estrategias a través de las cuales los estudiantes tomen un rol activo para la construcción de sus conocimientos, lo cual les permita no solo recordar un cúmulo de información sino aplicarla en la resolución de problemas y necesidades de su entorno.

Según Sánchez (1999), el impartir conocimientos desde la escuela ha sido la función de la educación hasta la actualidad, conocimientos; que tendrán dos orientaciones, primero socializar al estudiante para adaptarlos a la sociedad de los adultos; y segundo, sentar las bases para que en el futuro sea un ciudadano de éxito. La epistemología de las Ciencias Naturales incursiona en el estudio de la naturaleza, determina el ambiente del conocimiento coherente a la ciencia (p.105).

Continuando el constructivismo de Jean Piaget que indica que los educandos requieren sus propias herramientas para sobrellevar los problemas del diario vivir, adoptando para la educación la retroalimentación. Desde otra directriz, el socio-constructivismo de Vigótsky en su teoría explica como las personas a través de la interacción social pueden conseguir un desarrollo intelectual, relaciones socio-afectivas y el estímulo de la comunicación dúplex docente-estudiante. La colectividad educativa debe establecer estrategias activas donde el estudiante transforme su accionar e interactúen con el docente dándole relevancia a los nuevos aprendizajes; alcanzando los objetivos educativos que son muy esenciales, pues de esto depende el proceso de enseñanza-aprendizaje (Sánchez, 1999, p.106).

La educación en el Ecuador una formación ética, competente y efectiva de los educandos, donde el estudiante es considerado eje principal de la educación, activo y responsable de su aprendizaje, y los educadores son agentes que actúan como mediadores del conocimiento. Para sustentar acertadamente la presente investigación se fundamenta epistemológicamente sobre las estrategias de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales; el uso de las estrategias de aprendizaje y su incidencia en el proceso del aprendizaje significativo, en la

educación las estrategias de aprendizaje permiten incentivar la participación dinámica de los estudiantes y su motivación por adquirir conocimientos.

Los modelos estratégicos educativos no sobrestiman la racionalidad del ser humano, pregonan que la educación es aprendizaje con nexos de la institución, la familia, los compañeros, vecinos y la sociedad. El educando debe disenter, trabajar y aprender manifiesta los postulados de la pedagogía encasillados en la epistemología de las estrategias de aprendizaje:

- La intención de las instituciones no tiene que ser limitado al salón de clase, los estudiantes deben aprender para la vida, forjando inteligencias productivas, autónomas, auto-formativas.
- Los contenidos educativos deben estructurarse tomando en cuenta los intereses, requerimientos, posibilidades y capacidades, así como garantizar la potencialidad de los sentidos.
- La evaluación es procesual, predomina la autoevaluación, donde el estudiante reflexiona sobre su propio aprendizaje (Musso, 2018, p.17).

En las estrategias la esencia de los métodos reside en favorecer la manifestación espontánea de estímulos, orientaciones e intereses que permiten el paso de la actividad al aprendizaje, por lo que hay que permitir al educando observar, trabajar, actuar y experimentar con los objetos según el interés del contenido de la asignatura; para el caso la asignatura de Ciencias Naturales.

Las estrategias de aprendizaje como grupo de teorías, proceso y prácticas promueven la conciencia crítica que ubica al educando como actor principal del aprendizaje, con directrices en el aprendizaje significativo y constructivista para instaurar en los estudiantes la capacidad de investigar y reflexionar sobre los problemas socio-educativos que deslindan el buen vivir de las conductas sociales adecuadas, los estudiantes como participes de las instituciones educativas y del desarrollo del conocimiento deben contribuir con su profesionalización y estudio.

De igual manera, Torres (2015) en su investigación analiza el reto de la enseñanza en la actualidad, comparado con la educación tradicional, destacando el cambio de enfoques, paradigmas y modelos educativos, orientados a pilares educativos, entre los cuales se considera el “aprender a aprender” a través del desarrollo de habilidades y destrezas para la auto formación, orientando desde esta perspectiva la necesidad de promover el aprendizaje por descubrimiento, la autoeducación y la adquisición de habilidades de indagación y comprensión.

Por su parte, Busquets, Silva y Larrosa (2016) en su investigación analiza que la enseñanza de las ciencias naturales, existen algunas dificultades, caracterizadas por una enseñanza unidireccional, centrada en el docente, expositiva y memorística. Además, en la falta de motivación y de técnicas de estudio de los estudiantes. Frente a lo cual se propone nuevos modelos educativos relacionados con la indagación, trabajo cooperativo, auto y co-evaluación.

En este sentido, Saéz y Ruiz (2017) en su investigación analiza el potencial uso de la videoconferencia interactiva para la enseñanza de las ciencias naturales, en el cual describe a esta herramienta como un elemento motivador del aprendizaje, considerando que los educandos son actualmente nativos digitales, así como también el auge de las nuevas herramientas tecnológicas. A través de esta herramienta se propone tanto el acceso a material audiovisual, actividades interactivas, como también a la interconexión con estudiantes o docentes de diferentes partes del mundo, aprovechando nuevas estrategias para el aprendizaje.

Jaramillo (2019) en su investigación reflexiona acerca de las innovaciones educativas, partiendo de la premisa de que las ciencias naturales consolidan un escenario de las ciencias experimentales, cuyo proceso de enseñanza aprendizaje es descubrir saberes a través de la comprobación de teorías y proponer argumentaciones críticas. Por lo cual, innovar representa un abanico de posibilidades en función de los nuevos avances tecnológicos y perspectivas educativas, para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes.

En consecuencia, las tendencias actuales en el campo educativo orientan el desarrollo de procesos educativos constructivistas para el desarrollo de

habilidades metacognitivas que permitan la construcción de un aprendizaje significativo, para lo cual la estrategia de aprendizaje por descubrimiento promueve en los estudiantes la motivación por el aprendizaje, complementado con el aprovechamiento de los recursos tecnológicos.

1.4. Conclusiones del Capítulo

- Los antecedentes de la investigación propician diferenciar que la manera de enseñar tradicional, sin retroalimentación e interactividad socio-afectiva, que no corresponde a las necesidades de los estudiantes, trasgrediendo la memoria de corto y largo plazo; de ahí la importancia de las estrategias y las metodologías de aprendizaje que procuran mantener al estudiante en el eje de la educación.
- La literatura consultada permite postular un sentido a las estrategias de aprendizaje que se plantean en la investigación, despuntando una perspectiva tipológica con las estrategias de apoyo, estrategias de procesamiento, estrategias metacognitivas y estrategias socioafectivas; donde se procurará establecer actividades interactivas para que los estudiantes funden su aprendizaje de forma particular y social.
- Los postulados de Vigotsky concebidos bajo el entendimiento que el aprendizaje es una actividad social, permiten sustentar desde el plano teórico las estrategias para el aprendizaje de las Ciencias Naturales

CAPÍTULO II

PROPUESTA

2.1 Título de la propuesta

NatuCiencias 3.0. Estrategia de Aprendizaje por Descubrimiento en Actividades Tutoriales

2.2 Objetivos

- Mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales a través del aprovechamiento de las TAC con los estudiantes de Educación Básica Superior Modalidad Semipresencial de la UECIB “El Chaquiñán”
- Promover la creación de canales de comunicación entre estudiantes y docentes a través de una adecuada utilización de las redes sociales para reforzar el acompañamiento educativo a los estudiantes.

2.3 Justificación

La presente propuesta se ha planteado fundamentada en la necesidad abordada desde el planteamiento del problema, debido a la falta de estrategias metodológicas activas que promuevan un aprendizaje significativo involucrando y potenciando las habilidades cognitivas y perceptivas del educando. En el contexto de la modalidad de educación semipresencial, el aprendizaje autónomo es la característica principal de los procesos didácticos, en los cuales se ha tergiversado en ocasiones el rol del docente y del estudiante, la falta de acompañamiento, orientación y propuestas claras que permitan al estudiante construir un aprendizaje significativo y adquirir habilidades para la vida.

En este escenario se aplicaron instrumentos de evaluación a docentes y estudiantes. De la encuesta aplicada a los docentes se evidencia que el docente no considera importante los estilos de aprendizaje de los estudiantes, lo cual resulta desfavorable en el proceso de aprendizaje, debido a que los estilos de aprendizaje son determinantes para alcanzar un verdadero aprendizaje significativo, pues influye en la percepción e interpretación de diversos tipos de estímulos, así como la construcción del conocimiento. En este sentido, es prudente que dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje se apliquen test de evaluación para determinar el estilo de aprendizaje del estudiante y desde esta perspectiva diseñar las estrategias aprendizaje, de la misma manera, el docente debe buscar la manera de diversificar sus estrategias didácticas para atender a las características particulares de aprendizaje de los educandos.

De la encuesta aplicada a los estudiantes del sub nivel de educación Básica Superior modalidad semipresencial, se ha podido recabar que el 58% de encuestados son de género masculino y el 42% son de género femenino, mismos que se encuentran en edades comprendidas entre los 15 años (36,8%), 16 años (36,8%) y 18 años (10,5%). Permitiendo evidenciar que los educandos se encuentran en un grupo etario juvenil en el que, debido a diferentes condiciones sociales, familiares, económicas o culturales han optado por asistir a la modalidad semipresencial de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Chaquiñan.

En el mismo sentido, se obtuvo que el 36,8% de estudiantes consideran que los docentes no preparan sus clases con material didáctico acorde a sus necesidades de aprendizaje, así como el 78,9% considera que los docentes deberían preparar sus clases de acuerdo a la forma de aprender del educando, sustentando lo mencionado anteriormente de la relevancia de los estilos de aprendizaje en el proceso educativo. La comunicación docente-alumno, es otro de los factores necesarios en el proceso educativo de la modalidad semipresencial, por lo cual se consultó acerca de la realización de preguntas a los docentes sobre temas que no se logra comprender, donde se obtuvo que el 78,9% de estudiantes si lo hacen.

El aprendizaje autónomo es el principal mecanismo con el que cuentan los estudiantes de esta modalidad educativa, sin embargo, se evidencia la falta de compromiso de los estudiantes, debido a que el 68,4% a veces busca sus propias estrategias para aprender y realizar sus tareas y el 10,5% nunca lo hace, esto es desfavorable puesto que el rol del estudiante es fundamental para la construcción de sus propios conocimientos.

Esto a su vez puede ser causado por la falta de motivación y acompañamiento del docente en el proceso educativo, por lo cual se evidencia en la quinta pregunta que el 63,2% de estudiantes consideran que siempre necesitan la guía del docente para realizar sus tareas. En el mismo sentido, se ha evidenciado una actitud positiva de los estudiantes frente a la posibilidad de ofrecer una estrategia de enseñanza acorde a su modalidad de estudio, reflexionando que el 94,7% considera que mejoraría su aprendizaje y el 84,2% se sentiría motivado.

De igual forma, la aplicación de la ficha de observación, ha permitido comprobar que el 7,20% de los estudiantes realiza preguntas por su propia cuenta, igual porcentaje muestra actitud crítica en sus intervenciones y busca sus propias vías de solución, en contraste, el 47,61% de estudiantes necesitan ayuda para el aprendizaje en las tareas dirigidas. Desde esta perspectiva, se puede plantear la relevancia, pertinencia de la propuesta, debido a que existe una necesidad específica en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe El “Chaquiñan”, en el sub nivel de Educación Básica Superior modalidad semipresencial.

En este orden de ideas, la propuesta denominada **NatuCiencias 3.0 Estrategia de Aprendizaje por Descubrimiento en Actividades Tutoriales** pretende generar nuevos ambientes y experiencias para el aprendizaje significativo, a través del aprovechamiento de los recursos tecnológicos como entornos virtuales, comunidades de aprendizaje, propuestas interactivas, redes sociales, proyectos educativos, entre otros, que permitan ajustar el proceso educativo a los estilos de aprendizaje de los educandos de la modalidad semipresencial, y que a su vez busquen reforzar el rol tanto de docentes como de educandos para establecer un proceso planificado y sistemático de actividades educativas.

El uso del recurso tecnológico, por una parte, se enfoca en el mejoramiento del proceso educativo, brindando nuevas posibilidades, ambientes y experiencias para el aprendizaje, pero al mismo tiempo potencia el desarrollo de habilidades tecnológicas, considerando que la sociedad del conocimiento demanda de nuevas habilidades para el dominio de las herramientas tecnológicas, tanto en el ámbito académico como personal y laboral. Por lo cual, la propuesta abarca también un aspecto de innovación y originalidad, debido a que no se cuenta con este tipo de actividades actualmente en el programa de educación semipresencial de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “El Chaquiñán”.

La propuesta pretende tener un impacto tanto a nivel social como educativo, en el ámbito social tomando en consideración que los jóvenes que asisten al sub nivel de Educación Básica Superior modalidad semipresencial, lo hacen por los factores económico sociales y que en muchos de los casos trabajan y estudian a la vez y por ende requieren de un proceso educativo ajustado a sus necesidades, como instrumento y garantía para la equidad de oportunidades. Por otra parte, en el ámbito educativo se plantea incluir nuevos enfoques desde el aprendizaje estratégico, aprendizaje por descubrimiento, modelo constructivista y el elemento tecnológico para crear un contexto motivante, interesante, dinámico y flexible para que el educando adquiera los conocimientos y habilidades determinadas en la asignatura de Ciencias Naturales.

La factibilidad de la propuesta, se fundamenta en la disponibilidad actual de numerosas herramientas tecnológicas que permiten abordar diferentes contenidos educativos, utilizan el componente lúdico para reforzar el aprendizaje, permiten intercambiar información a través de comunidades de aprendizaje, posibilitan la construcción del aprendizaje propio y su difusión a través de los medios tecnológicos y promueven la motivación y participación activa del estudiante para mejorar su aprendizaje de las ciencias naturales.

2.4 Desarrollo de la propuesta

2.4.1 Elementos que la conforman

Fundamentos Teóricos

La estrategia presentada se sustenta en el modelo pedagógico constructivista, porque el alumno es concebido como un ente activo que construye su propio conocimiento. Se trabaja en base a postulados como la teoría sociocultural de Lev Vigotsky, pues en las actividades está inserto el trabajo colaborativo, el aprendizaje surge de la interacción social entre compañeros y los docentes con los estudiantes. Del mismo autor se toma el concepto de la zona de desarrollo: porque es el docente quien acompaña al estudiante para que alcance sus máximas potencialidades. De igual manera, se sustenta en los postulados de Bruner en lo correspondiente al aprendizaje por descubrimiento, planificando actividades y ofreciendo herramientas como mediadoras entre el conocimiento y el educando.

También para realizar y aplicar una estrategia de aprendizaje que sea de utilidad para el desarrollo académico y que permita mejorar y alcanzar los niveles de aprendizaje aspirados por la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “El Chaquiñan” en la asignatura de Ciencias Naturales se basó en información obtenida del capítulo uno mediante la fundamentación epistemológica a través de la cual se analizó algunas estrategias como las Estrategias de Elaboración la que permite tener en forma integrada la información de los conocimientos previos.

Estrategias de Nemotecnización representa aquella que permite reducir los contenidos del conocimiento a través de las palabras clave y se complementó con la estrategia de Generación de Respuesta donde se consigue que el estudiante pueda dar una respuesta al conocimiento, la compilación y aporte de estas conjuntamente con las teorías de aprendizaje permitió desarrollar y generar la estrategia que permita que el estudiante despierte el interés por realizar sus actividades tutoriales logrando en forma directa o indirecta tener un amplio conocimiento previo, capacidad para discernir y encontrar palabras claves del contenido.

Generar respuestas a las actividades propuestas pero que a la vez el estudiante sea quien descubra el conocimiento a tal forma que este ampliamente preparado para los encuentros presenciales con los docentes, donde este será guía y el estudiante tendrá la capacidad de crear sus propios conceptos del nuevo contenido; es así que se da lugar a la propuesta de la aplicación de **“NatuCiencias 3.0. Estrategia de Aprendizaje por Descubrimiento en Actividades Tutoriales”** estrategia que permitirá que en los estudiantes de educación básica superior modalidad semipresencial de la UECIB “El Chaquiñán” despierten su interés por desarrollar sus trabajos tutoriales ya que no se convertirá en una actividad rutinaria como las que hasta la actualidad se ha desarrollado, al contrario serán actividades donde los señores estudiantes sentirán la necesidad y curiosidad por descubrir los nuevos conocimientos para lo que deberán necesariamente revisar sus textos escolares, consultar información a través de otros medios tecnológicos, difundir y socializar conocimientos entre compañeros de aula.

Con lo que se pretende que el estudiante obtenga una amplia selección y asimilación de información del nuevo conocimiento a tal punto que en el reencuentro con los docentes dejara de ser un encuentro donde el estudiante solo recepta información y recibe sus clases tal cual lo realizan los docentes de la modalidad regular que con la aplicación de esta estrategia los estudiantes dejaran de ser entes pasivos para ser entes activos, propositivos, generadores de su propio conocimiento dando como resultado la aplicación de la verdadera practica de educación semipresencial, donde el tiempo será optimizado y el aprendizaje será significativo; es decir el estudiante estará en la capacidad de emitir sus propios criterios, análisis y conceptualizaciones.

Además, la estrategia está compuesta por 6 actividades para el trabajo autónomo de los estudiantes, donde se pretende potenciar el aprendizaje por descubrimiento ofreciendo entornos de aprendizaje altamente motivantes y recursos diversos para inducir a los estudiantes a la construcción de conocimientos nuevos y significativos.

2.4.2 Explicación de la propuesta

La propuesta consiste en el diseño, planificación y ejecución de actividades basadas en la estrategia de aprendizaje por descubrimiento como fundamento esencial, en la cual el docente debe cumplir las funciones de diseñar, planificar, ejecutar, acompañar y evaluar los resultados de aprender y el estudiante adquiere un rol activo, para construir sus propios aprendizajes, a través de la observación, exploración, experimentación, análisis y deducción, de tal forma, que se fomenten además hábitos de aprendizaje que permitan alcanzar el “aprender a aprender” determinado por la Unesco como pilar de la educación.

Cada una de las actividades propuestas, consta con un objetivo, destreza con criterio de desempeño e indicadores de logro, establecidos desde el Currículo de la Educación Básica del Ministerio de Educación, metodología a aplicarse, recursos, links y técnicas de evaluación, que son componentes básicos de la planificación curricular, debido a que la planificación es un componente de relevancia para el éxito del proceso educativo.

A continuación, se detalla cada una de las actividades propuestas:

Actividad 1

Título: Mis videos y yo



Objetivo: CE.CN.4.3. Diseña modelos representativos sobre la relación que encuentra entre la conformación y funcionamiento de cadenas, redes y pirámides alimenticias, el desarrollo de ciclos de los bioelementos (carbono, oxígeno, nitrógeno), con el flujo de energía al interior de un ecosistema (acuático o terrestre); así como determina los efectos de la actividad humana en el funcionamiento de los ecosistemas y en la relación clima-vegetación, a partir de la investigación y la formulación de hipótesis pertinentes.

Destreza con criterio de desempeño: CN.4.1.10. Observar y explicar en diferentes ecosistemas las cadenas, redes y pirámides alimenticias, identificar los organismos productores, consumidores y descomponedores y analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimenticias.

Herramienta: YouTube

Ciclo de aprendizaje

Experiencia	Identificar los animales y plantas de la localidad.
Reflexión	¿Qué animal o planta de tu localidad te gustaría investigar? ¿A qué reino pertenece? ¿Cuáles son sus características físicas? ¿Cómo se alimenta? ¿Qué papel cumple en el ecosistema?
Conceptualización	Buscar información acerca del animal o planta seleccionado, estructurar la información que se presentará en el material audiovisual.
Aplicación	Elaborar un video

Descripción:

La actividad planteada “Mis videos y yo”, consiste en que el alumno desarrolle contenido audiovisual, en el cual se exponga la construcción del conocimiento en torno a las observaciones realizadas a animales o plantas de su localidad, con el objetivo de comprender su relación y funcionamiento en el ecosistema. Además, contribuirá con el proceso de indagación autónomo del estudiante, guiado a partir de unas preguntas de investigación que establezcan las pautas sobre lo que se va a investigar, observar y documentar.

Una vez, construido el material audiovisual, en la institución educativa se procederá a la creación de la cuenta de YouTube y la publicación del video creado por el estudiante.

Materiales:

- Cámaras / celular
- YouTube

Rúbrica de evaluación

NOMINA DE ESTUDIANTES	INDICADOR				
	Responde a las preguntas planteadas en la reflexión	Emplea contenido legible	El material es atractivo	Refleja la búsqueda de información	Se encuentra publicado en el sitio web

Actividad 2

Título: Compartiendo mis conocimientos



Objetivo: CE.CN.4.2. Ejemplifica la complejidad de los seres vivos (animales y vegetales) a partir de la diferenciación de células y tejidos que los conforman, la importancia del ciclo celular que desarrollan, los tipos de reproducción que ejecutan e identifica el aporte de la tecnología para el desarrollo de la ciencia.

Destreza con criterio de desempeño: CN.4.1.3. Indagar, con uso del microscopio, de las TIC u otros recursos, y describir las características estructurales y funcionales de las células, y clasificarlas por su grado de complejidad, nutrición, tamaño y forma.

Herramienta: Microscopio virtual.

Ciclo de aprendizaje

Experiencia	Distribuir a todos los estudiantes un tipo específico de tejido vegetal o animal. Acceder a la plataforma digital y realizar la observación de dicho tejido.
Reflexión	¿Qué tipo de tejido estoy observando? ¿Qué función cumple este tejido? ¿Qué tipo de células lo conforman? ¿Cuáles son los elementos más relevantes que debe contener la ficha?
Conceptualización	Determinar los conceptos y descripciones más relevantes del tejido observado para elaborar la ficha.
Aplicación	Elaborar la ficha y compartirla con los compañeros para la elaboración de un álbum virtual, acerca de los tipos de tejidos analizados.

Descripción:

La actividad consiste en la creación de fichas donde se exponen diversos tipos de tejidos vegetales y animales, con la ayuda del microscopio virtual el estudiante, podrá acceder a una práctica de laboratorio en realidad virtual, en la cual deberá visualizar y examinar detenidamente un tipo de tejido de los que se dispone en el sitio web y que luego se cree una ficha en la cual explique de forma resumida las características principales de dicho tejido.

Materiales:

- Herramientas tecnológicas

Rúbrica de evaluación

NÓMINA DE ESTUDIANTES	INDICADOR			
	Presentación de la ficha	Cumple con los plazos de tiempo establecidos	Describe correctamente el tejido seleccionado	Incluye todos los elementos requeridos, así como la información

Actividad 3

Título: La realidad virtual



Objetivo: OG.CN.6. Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales.

Destreza con criterio de desempeño: CN.4.1.1 Indagar y explicar las propiedades de los seres vivos e inferir su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra. CN.4.1.2 Explorar e identificar los niveles de organización de la materia viva, de acuerdo al nivel de complejidad. CN.4.1.7 Analizar los niveles de organización y diversidad de los seres vivos y clasificarlos en grupos taxonómicos, de acuerdo con las características observadas a simple vista y las invisibles para el ojo humano.

Herramientas: Google AR&VR

Ciclo de aprendizaje

Experiencia	Participa de manera activa en las experiencias guiadas de realidad virtual
Reflexión	¿La realidad virtual me permite conocer otros lugares y cosas que no conozco? ¿Es posible planificar una excursión en la clase? ¿Las herramientas tecnológicas me permiten acceder a nuevas experiencias de aprendizaje?
Conceptualización	Selección de recursos educativos que amplíen la información sobre el tema abordado
Aplicación	Elaboración de informe de excursión de realidad virtual

Descripción:

La actividad planteada, consiste en el desarrollo de excursiones a través de la herramienta de realidad virtual, en la cual los estudiantes pueden acceder por medio de una aplicación a más de 900 excursiones de realidad virtual, a través de las cuales pueden incrementar sus conocimientos en el campo de las ciencias, conociendo nuevos animales y ecosistemas, para luego desarrollar un corto informe, sobre los aspectos más relevantes de la actividad.

Materiales:

- Computador
- Internet

Rúbrica de evaluación

NÓMINA DEL ESTUDIANTE	INDICADOR			
	Presentación del informe	El producto muestra originalidad	El contenido está organizado	Participación en la excursión en realidad virtual

Actividad 4

Título: Razono, juego y aprendo



Objetivo: CE.CN.4.7. Propone medidas de prevención (uso de antibióticos y vacunas), contagio y propagación de bacterias y virus en función de sus características, evolución, estructura, función del sistema inmunitario y barreras inmunológicas, tipos de inmunidad, formas de transmisión, identificando además otros organismos patógenos para el ser humano.

Destreza con criterio de desempeño: CN.4.2.2. Investigar en forma documental y explicar la evolución de las bacterias y la resistencia a los antibióticos, deducir sus causas y las consecuencias de estas para el ser humano. CN.4.2.7. Describir las características de los virus, indagar las formas de transmisión y comunicar las medidas preventivas, por diferentes medios.

Herramienta: Juegos de mesa

Ciclo de aprendizaje

Experiencia	Reconocer conceptos abordados acerca de medidas de prevención, contagio y propagación de bacterias y virus en función de sus características, evolución, estructura, función del sistema inmunitario y barreras inmunológicas, tipos de inmunidad, formas de transmisión.
Reflexión	Preguntas planteadas en el diseño de los juegos de mesa.
Conceptualización	Establecimiento de reglas del juego
Aplicación	Ejecución de juegos en el aula, a través de la conformación de grupos de estudiantes.

Descripción:

La actividad consiste en elaborar juegos de mesa, en los cuales puedan participar 3 o 4 estudiantes. El juego de mesa incluirá en su diseño preguntas relacionadas con el objetivo planteado en la actividad, por ejemplo ¿Qué es el sistema inmunológico? ¿Por qué es importante vacunarse? ¿Cuáles son las formas de transmisión de la varicela?, entre otras. Al lanzar los dados el estudiante avanza tantos espacios como el dado indica, y al llegar a alguna de las casillas con pregunta, deberá contestar correctamente, caso contrario tendrá una sanción, retroceder espacios o cumplir alguna actividad.

Materiales:

- Juego de mesa
- Dados

Rúbrica de evaluación

NÓMINA DEL ESTUDIANTE	INDICADOR			
	Respeto las reglas del juego	Responde a las preguntas planteadas	Demuestra motivación en la participación	I Recuerda los contenidos revisados en clase

Actividad 5

Título: Midiendo mis conocimientos



Objetivo: CE.CN.4.4. Analiza la importancia que tiene la creación de Áreas Protegidas en el país para la conservación de la vida silvestre, la investigación y la educación, tomando en cuenta información sobre los biomas del mundo, comprendiendo los impactos de las actividades humanas en estos ecosistemas y promoviendo estrategias de conservación.

Destreza con criterio de desempeño: CN.4.1.13. Analizar e inferir los impactos de las actividades humanas en los ecosistemas, establecer sus consecuencias y proponer medidas de cuidado del ambiente. CN.4.5.5. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, y analizar las causas de los impactos de las actividades humanas en los hábitats, inferir sus consecuencias y discutir los resultados.

Herramienta: Plataforma Cerebriti

Ciclo de aprendizaje

Experiencia	Análisis de las temáticas de biomas del mundo, ampliar la información recibida en torno a las temáticas de los juegos.
Reflexión	¿Sobre qué temáticas que existen en el juego tengo mayor conocimiento? ¿Qué conocimientos necesito mejorar? ¿Qué cosas de las que preguntaron no comprendo?
Conceptualización	Resolver los cuestionarios que se plantean en la plataforma cerebrity.
Aplicación	Generación de un documento donde se observe el registro de veces jugadas, el tema abordado y la puntuación obtenida.

Descripción:

La actividad consiste en utilizar la plataforma cerebrity, para evaluar los conocimientos adquiridos a través de la asignatura de ciencias naturales, promoviendo además un proceso de auto formación y trabajo lúdico, en el cual se plantean juegos acerca de biorremediación, contaminación, cuidado ambiental, reciclaje, entre otras temáticas, que además permite retar a sus compañeros, para comparar los niveles de conocimiento y estimular a los estudiantes a prepararse cada vez más.

Materiales:

- Correo electrónico
- Cuenta de cerebrity

Rúbrica de evaluación

NÓMINA DEL ESTUDIANTE	INDICADOR			
	Utiliza correctamente las herramientas tecnológicas	Responde cumpliendo las expectativas del aprendizaje	Demuestra interacción en el manejo de la plataforma	Cumple con las reglas establecidas

Actividad 6

Título: La llave del conocimiento



Objetivo: CE.CN.4.8. Explica, a partir de la experimentación, el cambio de posición de los objetos en función de las fuerzas (fuerzas equilibradas y fuerzas no equilibradas), que actúan sobre ellos y establece la velocidad de un objeto como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo transcurrido.

Destreza con criterio de desempeño: CN.4.3.5. Experimentar la aplicación de fuerzas equilibradas sobre un objeto en una superficie horizontal con mínima fricción y concluir que la velocidad de movimiento del objeto no cambia. CN.4.3.6. Observar y analizar una fuerza no equilibrada y demostrar su efecto en el cambio de velocidad en un objeto. CN.4.3.7. Explorar, identificar y diferenciar las fuerzas que actúan sobre un objeto estático. CN.4.3.8. Experimentar y explicar la relación entre masa y fuerza y la respuesta de un objeto en forma de aceleración.

Herramienta: GoConqr, Lucidchart, Mindmeister

Ciclo de aprendizaje

Experiencia	Revisar las temáticas de cambio de posición de los objetos en función de las fuerzas (fuerzas equilibradas y fuerzas no equilibradas), la velocidad de un objeto como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo transcurrido.
Reflexión	¿Qué temática de las revisadas en la unidad me interesa más? ¿Qué tipo de organizador gráfico puedo utilizar para representar la información de ese tema? ¿Qué programa puedo utilizar para desarrollar el organizador gráfico? ¿Qué elementos debe contener un organizador gráfico? ¿Cuál es la información relevante de este tema?
Conceptualización	Revisión de organizadores gráficos, estructura, conceptos, modelos, tipos.
Aplicación	Desarrollo de un organizador gráfico acerca de una de las temáticas estudiadas.

Descripción:

La actividad consiste en aprovechar las herramientas tecnológicas para crear organizadores gráficos acerca de las temáticas estudiadas en el curso, para que, de esta manera puedan acceder a un material sencillo y concreto que les permita recordar los temas estudiados.

Materiales:

- Herramientas tecnológicas.

Rúbrica de evaluación

NÓMINA DE ESTUDIANTES	INDICADOR			
	Utiliza las herramientas para crear organizadores gráficos	Identifica palabras clave y conectores	Organiza la información jerárquicamente	Resuelve prácticas en base al nuevo conocimiento

2.4.3 Premisas para su implementación

La presente propuesta está determinada para trabajarlo en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “El Chaquiñán” en el aula y en actividades de trabajo autónomas que serán desarrolladas por los estudiantes en sus hogares, actividades que serán desarrolladas una por cada parcial, es decir, tendrán lugar un total de 6 actividades lo que implica un año lectivo. Se cuenta con el respaldo y la aprobación de las principales autoridades de la institución, además es un importante punto de partida la capacitación a los docentes del área y los estudiantes como los beneficiarios directos de la estrategia de aprendizaje. En lo que concierne a la evaluación se utilizara diferentes rubricas que serán aplicados por los docentes implicados y monitoreado por la autora para determinar los avances de los estudiantes.

2.5. Conclusión del Capítulo

- El desarrollo de la propuesta se justifica debido a los resultados de los instrumentos de recolección de datos, en los cuales, docentes y estudiantes

evidencian falencias en cuanto a la enseñanza y al aprendizaje de las ciencias naturales, por lo cual es necesario identificar estrategias que permitan mejorar la enseñanza de esta asignatura con los estudiantes de la modalidad semi presencial.

- La propuesta aporta de forma significativa para mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Educación Básica Superior Modalidad Semipresencial, puesto que son un grupo cuyas condiciones para el proceso de aprendizaje son distintas a los de la educación presencial porque en esta modalidad se requiere de mayor trabajo autónomo. Es así que se ha desarrollado una serie de actividades que refuerzan este tipo de aprendizaje, con lo que se pretende que los estudiantes generen hábitos de lectura, análisis y mejorar sus criterios para que las clases se desarrollen de una forma más dinámica, con una verdadera interacción entre docentes y estudiantes.

CAPÍTULO III

VALIDACION DE LA PROPUESTA

3.1. Evaluación de usuarios

Para el proceso de evaluación de la propuesta se ha diseñado una guía que permita a los participantes emitir sus juicios valorativos con respeto a seis indicadores referentes al contenido de la propuesta, mismos que se han valorado con una escala cuantitativa de 1 a 5; siendo 5 el equivalente a excelente, 4 – Muy bien; 3 – Bien; 2 – Regular; 1 – Insuficiente.

La evaluación de usuarios se llevó a cabo con la participación de seis docentes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “El Chaquiñan”, de los cuales el usuario uno cumple con la función de rectora de la institución, así también contamos con una coordinadora de la misma, y docentes que se encuentran desarrollando las actividades pedagógicas en el área de ciencias naturales, cabe recalcar que de los usuarios tenemos un docente con Título de cuarto nivel con la denominación de Magister en Ciencias de la Educación, los demás docentes son profesionales con título de tercer nivel como Licenciatura en Ciencias de la Educación mención Educación Básica y el cuarto usuario cuenta con una Licenciatura en Ciencias de la Educación mención Informática.

Los docentes se han desenvuelto en la carrera educativa durante varios años contando con una experiencia en educación que oscila entre 3 a 12 años, quienes manifiestan que han adquirido la experiencia docente en su mayoría en educación regular y que por circunstancias educativas se han tenido que acoplar a impartir sus conocimientos en la educación con modalidad semipresencial.

3.1.1. Criterio de usuario.

Las tabulaciones de las calificaciones obtenidas por los usuarios en la validación de la propuesta se exponen de forma condensada en la siguiente tabla:

Tabla 5 Tabulación de valoraciones de usuarios

Criterio	Usuarios						Total	Media	Moda
	1	2	3	4	5	6			
Argumentación de la propuesta	5	5	5	5	5	5	30	5	5
Estructura de la guía metodológica	5	5	5	5	5	5	30	5	5
Lógica interna de la guía	5	5	5	5	5	5	30	5	5
Importancia de la guía propuesta	5	5	5	5	5	5	30	5	5
Facilidad para su implementación	5	5	5	5	5	5	30	5	5
Valoración integral la guía metodológica propuesta	5	5	5	5	5	5	30	5	5
Total	30	30	30	30	30	30	180	30	30
Media	5	5	5	5	5	5	30	5	5
Moda	5	5	5	5	5	5	30	5	5

Fuente: Investigadora

El primer usuario ha valorado la propuesta con una calificación de 5 equivalente a excelente en lo referente a los aspectos de argumentación de la propuesta, estructura de la guía metodológica, lógica interna de la guía, importancia de la

guía propuesta, facilidad para su implementación y valoración integral de la guía metodológica propuesta, obteniendo una media aritmética de 5 y una moda de 5. Por lo que considera que la propuesta se encuentra en la escala de excelente.

El segundo usuario valoró la propuesta, argumentación de la propuesta, estructura de la guía metodológica, lógica interna de la guía, importancia de la guía propuesta, facilidad para su implementación y valoración integral de la guía metodológica propuesta con una calificación equivalente a 5, obteniendo una media aritmética de 5 y una moda de 5. Por lo cual considera que la propuesta se encuentra en la escala de excelente.

El tercer usuario valoro la propuesta con una calificación de 5 equivalente a excelente los aspectos de argumentación de la propuesta, estructura de la guía metodológica, lógica interna de la guía, importancia de la guía propuesta, facilidad para su implementación y valoración integral de la guía metodológica propuesta, obteniendo una media aritmética de 5 y una moda de 5.

El cuarto usuario ha valorado la propuesta con una calificación de 5 equivalente a excelente los aspectos de argumentación de la propuesta, estructura de la guía metodológica, lógica interna de la guía, importancia de la guía propuesta, facilidad para su implementación y valoración integral de la guía metodológica propuesta, obteniendo una media aritmética de 5 y una moda de 5.

El quinto usuario valoro la propuesta en los aspectos de argumentación de la propuesta, estructura de la guía metodológica, lógica interna de la guía, importancia de la guía propuesta, facilidad para su implementación y valoración integral de la guía metodológica propuesta con una valoración de 5, obteniendo una media aritmética de 5 y una moda de 5. Considerando que la propuesta es elaborada adecuadamente y puede ser aplicable para la institución educativa

El sexto y último usuario en validar la propuesta con una calificación de 5 equivalente a excelente los aspectos de argumentación de la propuesta, estructura de la guía metodológica, lógica interna de la guía, importancia de la guía propuesta, facilidad para su implementación y valoración integral de la guía

metodológica propuesta, obteniendo una media aritmética de 5 y una moda de 5. Por lo cual se considera que la propuesta es aplicable en la unidad educativa.

Una vez tabuladas las valoraciones de los usuarios, se ha obtenido una media aritmética general de la propuesta de 5, y una moda de igual valor, debido a que la totalidad de los usuarios han calificado como excelente la propuesta presentada, lo cual refleja que la propuesta ha obtenido una calificación de excelente y es factible su aplicación.

Con respecto a la argumentación de la propuesta los usuarios han otorgado una valoración media de 5, de manera que el criterio consensuado aporta evidencias que permiten sustentar que la propuesta tiene una excelente argumentación, donde se han expuesto criterios de la investigadora para fundamentar las actividades tutoriales que mejoren los resultados de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales.

En relación a la estructura de la guía metodológica existe una concordancia en la valoración de los usuarios que han conferido una valoración media de 5 equivalente a excelente, de esta forma se evidencia que la propuesta tiene una estructura excelente aportando los componentes necesarios para su aplicación.

Acerca de la lógica interna de la guía, el criterio de los usuarios ha concedido una valoración cuantitativa media de 5, en este sentido, se aporta evidencias que sustentan que la propuesta presentada tiene una excelente lógica interna, que refleja un esquema secuencial de actividades acorde a los objetivos.

En relación a la importancia de la guía propuesta, el juicio valorativo de los usuarios ha otorgado una valoración media de 5, en tal virtud, el juicio valorativo de los usuarios sustenta que la propuesta analizada es de importancia para solucionar la problemática abordada en la investigación.

Con respecto a la facilidad para su implementación, los usuarios han otorgado un juicio valorativo con una calificación media de 5, de manera que el criterio consensuado aporta evidencias que permiten establecer que la propuesta es viable para su ejecución en el proceso educativo.

Finalmente, en relación a la valoración integral la guía propuesta se evidencia que los usuarios han considerado pertinente otorgar una calificación de 5 equivalente a excelente, lo cual respalda la factibilidad de la propuesta, en relación a su utilización para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de Educación Básica Superior Modalidad Semipresencial de la UECIB “El Chaquiñán.

En consecuencia, la valoración que los usuarios han otorgado a la presente propuesta, ha aportado los criterios necesarios para sustentar que “**NatuCiencias 3.0. Estrategia de Aprendizaje por Descubrimiento en Actividades Tutoriales**” es una propuesta adecuadamente argumentada y estructurada, de fácil implementación y con una valoración integral de excelente, que dan cuenta que la propuesta es viable y factible para resolver la problemática de la falta de estrategias metodológicas para la enseñanza de las Ciencias Naturales en la modalidad semipresencial.

3.2. Resultados de la aplicación de los talleres de socialización

Los talleres de socialización de la propuesta “NatuCiencias 3.0. Estrategia de Aprendizaje por Descubrimiento en Actividades Tutoriales”, se enfocaron tanto en los docentes como entes ejecutores del proceso didáctico, como en los estudiantes como partícipes y beneficiarios directos de las actividades planteadas. Este mecanismo se implementó en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “El Chaquiñán”.

Planificación del primer taller de socialización

Título: “NatuCiencias 3.0. Estrategia de Aprendizaje por Descubrimiento en Actividades Tutoriales”

Objetivo: Socializar con las autoridades y docentes del área de ciencias naturales de la UECIB “El Chaquiñán” la aplicación de la estrategia de aprendizaje a través del desarrollo de las actividades pedagógicas interactivas e innovadoras para el proceso de enseñanza – aprendizaje en el aula, así como también para las

actividades tutoriales propias de la modalidad semipresencial, para fortalecer y mejorar el nivel de aprendizaje.

Contenido del taller:

- Bienvenida a los participantes
- Lluvia de ideas acerca de las estrategias metodológicas empleadas para la enseñanza en el área de Ciencias Naturales.
- Socialización de los resultados del diagnóstico del estado actual de las estrategias de aprendizaje de las Ciencias Naturales para los estudiantes de EBSS de la UECIB “El Chaquiñán”
- Discusión en torno a las herramientas tecnológicas y su aporte en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la modalidad semipresencial.
- Socialización de la importancia de conocer los estilos de aprendizaje y la aplicación de estrategias de aprendizaje de las ciencias naturales en contextos reales.
- Socialización de las actividades propuestas por la investigadora.
- Finalización

Participantes:

Los participantes del taller de socialización son:

- 1 autoridad de la institución
- 6 docentes del área de Ciencias Naturales
- 1 investigadora

Tiempo de ejecución del taller:

45 minutos

Planificación del segundo taller de socialización

Título: “NatuCiencias 3.0. Estrategia de Aprendizaje por Descubrimiento en Actividades Tutoriales”

Objetivo: Socializar con los estudiantes del Noveno Año de Educación Básica superior de la UECIB “El Chaquiñán” la aplicación de actividades de aprendizaje interactivas e innovadoras en el área de Ciencias Naturales para fortalecer el aprendizaje por descubrimiento.

Contenido del taller:

- Bienvenida a los participantes
- Lluvia de ideas sobre las estrategias de aprendizaje que desarrollan los docentes en el área de Ciencias Naturales
- Socialización de los resultados del diagnóstico del estado actual de las estrategias de aprendizaje de las Ciencias Naturales para los estudiantes de EBSS de la UECIB “El Chaquiñán”
- Discusión en torno a las herramientas tecnológicas y su aporte en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la modalidad semipresencial.
- Socialización de las actividades propuestas.
- Finalización

Participantes:

Los participantes del taller de socialización son:

- 10 estudiantes del Noveno Año de Educación Básica
- 1 investigadora

Tiempo de ejecución del taller:

45 minutos

Resultados del taller de socialización

El primer taller de socialización se lo realizó con la autoridad y los docentes del área de Ciencias Naturales, con el tema “NatuCiencias 3.0. Estrategia de Aprendizaje por Descubrimiento en actividades tutoriales”; con el objetivo de mejorar el aprendizaje de la asignatura de las ciencias naturales en los estudiantes de educación básica superior, el desarrollo de este taller se realizó con la explicación de los contenidos de cada actividad de trabajo a desarrollar como son “Mis videos y Yo”, “Midiendo mis conocimientos”, “Compartiendo mis conocimientos”, “Comunidad de Aprendizaje”, “Razono, Juego y aprendo”, “La llave del conocimiento”; en el cual los docentes recalcaron las necesidades y limitaciones dentro del área de ciencias naturales. “Generalmente los estudiantes no se ven motivados para el aprendizaje” aporte del participante 1. Lo cual fue compartido con los otros participantes, quienes consideran necesario estas nuevas estrategias de aprendizaje para mejorar la enseñanza-aprendizaje de los contenidos.

Frente a esta realidad, se realizó un acercamiento al mundo digital actual, el cual ofrece un abanico de opciones en lo concerniente al uso de las TAC, sin embargo, es poco el conocimiento y mucho menor el nivel de utilización de estas herramientas por parte de los docentes, para promover el aprendizaje por descubrimiento en el alumnado. “El uso del internet generalmente se orienta al desarrollo de investigaciones o informes que los estudiantes deben presentar, pero no se ha pensado en actividades tutoriales para la enseñanza- aprendizaje” fue el aporte del participante 3.

De esta forma se procedió finalmente, a desarrollar la explicación de las actividades que contienen la propuesta **“NatuCiencias 3.0. Estrategia de Aprendizaje por Descubrimiento en Actividades Tutoriales”** orientadas a mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales a través del aprovechamiento de las TAC con los estudiantes de Educación Básica Superior Modalidad Semipresencial de la UECIB “El Chaquiñán”.

En el segundo taller desarrollado con los estudiantes del Noveno Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “El Chaquiñán”, con el título “NatuCiencias 3.0. Estrategia de Aprendizaje por Descubrimiento”, con el objetivo de realizar un acercamiento a la utilización de las diversas herramientas tecnológicas descritas en la propuesta como YouTube, Facebook, Messenger Whatsapp, Microscopio virtual, GoConqr, Lucidchart, Mindmeister, Cerebrity. Se inicio el taller dando a conocer a los estudiantes que se diseñó una estrategia de aprendizaje para las ciencias naturales con actividades interactivas y el uso continuo de herramientas tecnológicas, a continuación se explicó el proceso para realizar cada uno de los Ítems que serán desarrollados en los contenidos de las actividades propuestas, las mismas que fueron descritas en el taller de los docentes, Observando en los estudiantes la atención, participación y un mayor nivel de motivación para su aprendizaje. Los participantes de este taller expresaron sus criterios favorables respecto a la propuesta socializada.

3.3. Conclusiones del capítulo

Una vez finalizado el tercer capítulo se concluye que:

- Los usuarios participantes de la validación de la propuesta “NatuCiencias 3.0. Estrategia de Aprendizaje por Descubrimiento en Actividades Tutoriales” han otorgado una valoración de 5 equivalente a excelente a la propuesta desarrollada.
- Los participantes de la socialización han recalcado la necesidad de contar con nuevas actividades y estrategias para la enseñanza de las Ciencias Naturales, que promuevan la motivación, el interés y el aprendizaje del educando.

Conclusiones generales

Al finalizar el informe de investigación se puede emitir las siguientes conclusiones generales:

- Se fundamentó científicamente el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales con estrategias de aprendizaje para estudiantes de EBSS, donde se reconoció un enfoque tipológico de estrategias de apoyo, estrategias de procesamiento, estrategias metacognitivas y estrategias socioafectivas; de las cuales, se procuró proponer actividades participativas para que los estudiantes construyan de manera individual y colectiva sus ideas, conocimientos y experiencias de aprendizaje.
- Se diagnosticó el estado actual de las estrategias de aprendizaje de las Ciencias Naturales para los estudiantes de EBSS de la UECIB “El Chaquiñán”, cuyos resultados han permitido corroborar, la deficiencia de estrategias metodológicas innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Se diseñó la propuesta NatuCiencias 3.0 que pretende generar nuevos ambientes y experiencias para el aprendizaje significativo, a través del aprovechamiento de los recursos tecnológicos que permitan ajustar el proceso educativo a los estilos de aprendizaje de los educandos de la modalidad semipresencial, y que a su vez busquen reforzar el rol tanto de docentes como de estudiantes para establecer un proceso planificado y sistemático de actividades educativas.
- Se validó la propuesta por parte de 6 usuarios alcanzando una valoración media global de 5 que equivale a excelente, por lo cual la propuesta “NatuCiencias 3.0. Estrategia de Aprendizaje por Descubrimiento en Actividades Tutoriales” es viable y factible para la resolución de la problemática analizada en la presente investigación.

Recomendaciones

- Desarrollar nuevas investigaciones que aborden la problemática de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la modalidad semipresencial, que puedan aportar nuevas actividades correspondientes a otros enfoques y estrategias para la enseñanza de los contenidos del área del Ciencias Naturales.
- Desarrollar nuevas investigaciones de diverso diseño metodológico que permita analizar de forma continua el estado real del aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de la modalidad semipresencial para la búsqueda de nuevas herramientas metodológicas que motiven al estudiante a asumir su rol activo en el proceso educativo.
- Ejecutar la propuesta planteada en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “El Chaquiñán”, en la cual constan 6 actividades orientadas a fomentar el aprendizaje por descubrimiento a través de actividades tutoriales.
- Evaluar las actividades ejecutadas y los resultados obtenidos en cuanto a la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “El Chaquiñán”.

Bibliografía

- Adúriz, A. (2001). Integración de la epistemología en la formación del profesorado de ciencias. Programa de Doctorado en Didáctica de las Ciencias Experimentales. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/4695/aab1de3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ángulo, F. (2002). Aprender a Enseñar Ciencias: Análisis de un Propuesta para la formación inicial del profesorado de secundaria, basada en la metacognición. Doctorado en Didáctica de las Matemáticas y las Ciencias Experimentales. Universidad Autónoma de Barcelona, España, Bellaterra. Recuperado de: <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/4693/fad1de5.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arias, N., & Flores, R. (2017). Aporte de la obra de Piaget a la comprensión de problemas educativos: su posible explicación del aprendizaje. *Revista Colombiana de Educación*, 60(1), 93-105.
- Ausubel, D. & Sánchez, G. (2002). Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva.
- Bone, F. (2016). Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de habilidades y destrezas en Ciencias Naturales. Maestría en Ciencias de la Educación. Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas. Recuperado de: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/716/1/BONE%20MOSQUERA%20FREDDY%20.pdf>
- Barba, S. (2018). Estrategia metodológica para la enseñanza de las Ciencias Naturales desde una perspectiva interdisciplinar. Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Colombia, Colombia, Medellín. Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/69880/1/43268447.2018.pdf>

- Brunner, J. (2002). Educación: escenarios de futuro: nuevas tecnologías y sociedad de la información.
- Busquets, T., Silva, M., & Larrosa, P. (2016). Reflexiones sobre el aprendizaje de las ciencias naturales. Nuevas aproximaciones y desafíos. *Estudios Pedagógicos*, 42(1), 117-135.
- Coloma, C. & Tafur, R. (2016). El constructivismo y sus implicancias en educación. Educación. Vol. VIII. No 16
- Elizalde, M., Parra, N., Palomino, C., Reyna, A. & Trujillo, I. (2015). Aprendizaje por descubrimiento y su eficacia en la enseñanza de la Biotecnología. *Revista de Investigación*. 71(34). 271 – 290.
- Freire, P. (2014). Pedagogía del oprimido. Madrid: Siglo XXI. Recuperado de: <http://filoeducunlz.blogspot.com.ar/>
- Garita, G. (2001). Aprendizaje significativo: Un asunto de subjetividad e interacción en el aprendizaje. *Revista de Ciencias Sociales*, 3(93), 157-169.
- Jaramillo, L. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 1(26), 1-29.
- Herrera, J. (2013). Recursos didácticos y manejo de las TIC's en los procesos de aprendizaje en la Escuela de Lenguas y Lingüística de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil, en el año 2013. Diseño de un sistema permanente de capacitación tecnológica para la institución. Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2077/1/JOSE%20LUIS%20HERRERA%20JIMENEZ%20PROYECTO%20INVESTIGACION.pdf>
- Machado, E. (2017). Las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Inicial: estudio de tres instituciones privadas. Maestría en

Educación. Universidad Ort Uruguay. Uruguay. Recuperado de:
<https://bibliotecas.ort.edu.uy/bibid/85818/file/4224>

Mansilla, S. (2014). Rol del educador y del alumno en aulas de primaria de un colegio privado al trabajar según la teoría socio – constructivista (Tesis de grado). Universidad Rafael Landívar. Guatemala.

Martínez A., & Bonachea O. (2002.) Estrategias de enseñanza o estrategias de aprendizaje. Revista Valera, Argentina, Buenos Aires. Recuperado de:
<http://rvarela.ispvc.rimed.cu/articulos/rv1305.pdf>

Marrufo, E., & Ibarra, P. (2012). Estrategias didácticas utilizadas para la formación de estudiantes en licenciatura en educación de la misión Sucre.2011-2012.Cumana. Estado Sucre. (Tesis de Oriente Núcleo de Sucre) Recuperado de: http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/3762/1/TESIS_MMyIY.pdf

Meza, C. (2018). Aprendizaje por descubrimiento y motivación en estudiantes de sexto grado de primaria, RED 17, Carabayllo 2018 (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. Lima, Perú.

Mialaret, G. (1981). Ciencias de la educación. España, Barcelona, Editorial Oikos – Tau, pp. 213-217.

Monereo, C., & Pozo, J. (1999). El aprendizaje estratégico. Madrid, España, Editorial Santillana, pp. 42-53.

Montealegre, R. (2016). Controversias piaget-vygotski en psicología del desarrollo. *Acta Colombiana de Psicología*, 19(1), 271-283.

Muso, P. (2018). Modelo pedagógico en el proceso enseñanza aprendizaje en el eje de formación básica del rediseño 2012 de la carrera de Ciencias Naturales y del Ambiente, Biología y Química y del rediseño 2016 de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Universidad

Central del Ecuador, periodo 2017-2018. Recuperado de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15536/1/T-UCE-0010-FIL-009.pdf>

Narváez, E. (2010). Estrategias de enseñanza: Investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/79476347.pdf>

Núñez, L. (2018). Estrategias metodológicas para el mejoramiento del desempeño académico de los estudiantes de noveno E.G.B.S. en la asignatura Ciencias Naturales de la Unidad Educativa “Isaac J. Barrera”, Otavalo 2017. Maestría en Gestión de la Calidad de la Educación. Universidad Técnica del Norte. Recuperado de: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/8925/2/PG%20712%20TESIS%20.pdf>

Palacios, N. (2012). El aprendizaje de las ciencias sociales desde el entorno: las percepciones de futuros maestros en el Geoforo Iberoamericano de Educación. Recuperado de: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1204.pdf>

Picardo, O., Balmore, R., & Escobar, J. (2004). Diccionario enciclopédico de ciencias de la educación. San Salvador, Editorial El Salvador, pp. 38-43.

Piña, G. (2014). Estilos de aprendizaje en alumnos de una escuela preparatoria oficial del municipio de Temascalcingo, Estado de México (Tesis de pregrado). Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.

Ortiz, D. (2016). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 1(19), 93-110.

Sáez, J., & Ruiz, J. (2017). La enseñanza de las ciencias naturales y sociales a través de la videoconferencia interactiva. estudio de caso en educación primaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 1(44), 35-49.

Sánchez, C. (1999). Ensayo de Epistemología Educativa. Editorial San Marcos. Perú, Lima, pp.105-121.

- Torres, M. (2015). La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 131-142.
- Vielma, E., & Salas, M. (2015). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. *Educere*, 3(9), 30-37.
- Vygotski, L. S. (2014). Obras escogidas II. Problemas de psicología general. Boadilla del Monte: Machado grupo de distribución, S.L.
- Zárate, J. (2014). Propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Ciencias I. Énfasis en Biología para maestros de la escuela Telesecundaria “Ignacio Manuel Altamirano 231-P” en la localidad de Montecillo, Municipio de Texcoco, Estado de México: Estudio de Caso. Maestría en Desarrollo Educativo. Universidad Pedagógica Nacional, México, México D.F. Recuperado de: <http://xplora.ajusco.upn.mx:8080/xplora-pdf/31053.pdf>

Anexos

Anexo 1. Modelo encuesta a estudiantes

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Estamos indagando a cerca de las estrategias de aprendizaje en las ciencias naturales por lo que le solicitamos de la manera más comedida responder la presente encuesta que tiene carácter confidencial y anónimo; su aporte es muy valioso para la investigación.

DATOS INFORMATIVOS:

1.- Género: Masculino Femenino **2.-Edad.....** años

INDICACIÓN:

Por favor marque con una X, la o las respuestas que usted considere aceptables.

1.- ¿Cree que los docentes preparan sus clases con material didáctico acorde a sus necesidades de aprendizaje?

- a) Sí ()
- b) No ()
- c) No sé ()

2.- ¿Considera que los docentes deben preparar sus clases de acuerdo a su forma de aprender?

- a) Sí ()
- b) No ()
- c) No sé ()

Porqué

.....

3.- ¿Realiza preguntas al docente sobre temas de la clase que no logra comprender?

- a) Sí ()
- b) No ()
- c) No sé ()

4.- ¿Busca sus propias estrategias para aprender y realizar sus tareas dirigidas?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

5.- ¿Considera que necesita la guía del docente para realizar sus tareas en clase y extra clase?

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Nunca ()

6.- ¿Considera que los docentes que dictan clases en la modalidad semipresencial necesitan integrar alternativas para que los estudiantes mejoren su rendimiento académico?

- a) De acuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()

7.- ¿Cree que al existir una estrategia de aprendizaje para sus tareas dirigidas mejoraría su aprendizaje?

- a) Sí ()
- b) No ()
- c) No sé ()

8.- ¿Cómo se sentiría si le dijeran que va a aprender el contenido de las ciencias naturales con la aplicación de una estrategia acorde a su modelo de educación a distancia?

- a) Motivado/a ()
- b) Medianamente Motivado/a ()
- c) No motivado/a ()

9.- ¿Los docentes deberían utilizar una estrategia dinámica en el desarrollo de sus clases?

- a) De acuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()

10.- ¿Considera que las estrategias de aprendizaje son importantes en su rendimiento académico?

- a) Muy importante ()
- b) Importante ()
- c) Nada importante ()

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 2. Modelo encuesta a los docentes

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES

Estamos indagando a cerca de las estrategias de aprendizaje en las ciencias naturales por lo que le solicitamos de la manera más comedida responder la presente encuesta que tiene carácter confidencial y anónimo; su aporte es muy valioso para la investigación.

DATOS INFORMATIVOS:

1.- Género: Masculino Femenino **2.-Edad**..... años

3.- Nivel de Instrucción: Secundaria Superior Masterado

Otros

INSTRUCCIÓN:

Por favor lea detenidamente las preguntas, conteste con sinceridad y marque con una x en la respuesta que crea ser la indicada.

1.- ¿Usted considera importante los estilos de aprendizaje en los estudiantes del Nivel de Educación Básica Superior modalidad Semipresencial?

a) Sí ()

b) No ()

c) No sé ()

2.- ¿Qué tipo de estilos de aprendizaje a descubierto en los estudiantes del Nivel de Educación Básica Superior modalidad Semipresencial en su labor docente?

a) Reproductivo ()

b) Productivo ()

c) Otro ()

Cual

3.- ¿Cree que existe una relación entre los estilos de aprendizaje y mecanismos de aprendizaje?

a) Sí ()

b) No ()

c) No sé ()

Porque:

.....

.....

4.- ¿Considera usted que los estilos y mecanismos de aprendizaje influyen en la selección y aplicación de estrategias que fortalezca el rendimiento de los estudiantes?

a) Mucho ()

b) Poco ()

c) Nada ()

5.- ¿Considera usted importante conocer y seleccionar una estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales para generar conceptos nuevos en la mente de los estudiantes?

a) Muy importante ()

b) Importante ()

c) Nada importante ()

6.- ¿Estaría dispuesto a utilizar una estrategia de aprendizaje en su aula de clase como una herramienta que mejore el rendimiento académico de los estudiantes?

a) Siempre ()

b) A veces ()

c) Nunca ()

7.- ¿Considera usted que los docentes del área de ciencias naturales deben utilizar una estrategia que ayude al estudiante en las tareas dirigidas?

a) Siempre ()

b) Casi siempre ()

- c) Rara vez ()
- d) Nunca ()

8.- ¿Considera usted favorable diferenciar las estrategias pedagógicas con las estrategias de aprendizaje?

- a) Sí ()
- b) No ()
- c) No sé ()

9.- ¿Las estrategias de aprendizaje propician la participación, reflexión y motivación en los estudiantes??

- a) Sí ()
- b) No ()
- c) No sé ()

10.- ¿Se deben utilizar la estrategia de aprendizaje más a menudo en el desarrollo de sus clases?

- a) De acuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 3. Modelo ficha de observación a los estudiantes

FICHA DE OBSERVACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

AREA: Ciencias Naturales

SECCIÓN: Matutina /Vespertina

N°	NÓMINA DE LOS ESTUDIANTES	INDICADORES				Observaciones
		Realiza preguntas por su propia iniciativa	Muestra actitud crítica en sus intervenciones	Busca sus propias vías de solución	Necesita ayuda para el aprendizaje en las tareas dirigidas	
1						
2						
3						
4						
5						
TOTALES						
Porcentaje %						

Anexo 4. Tabulación y análisis de datos de la encuesta a los estudiantes del sub nivel de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Pregunta Género

Género del estudiante

Tabla 6 Género del estudiante

Opción	Frecuencia	Porcentaje
No contestada	1	5,3
Masculino	11	57,9
Femenino	7	36,8
Total	19	100,0

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: La investigadora

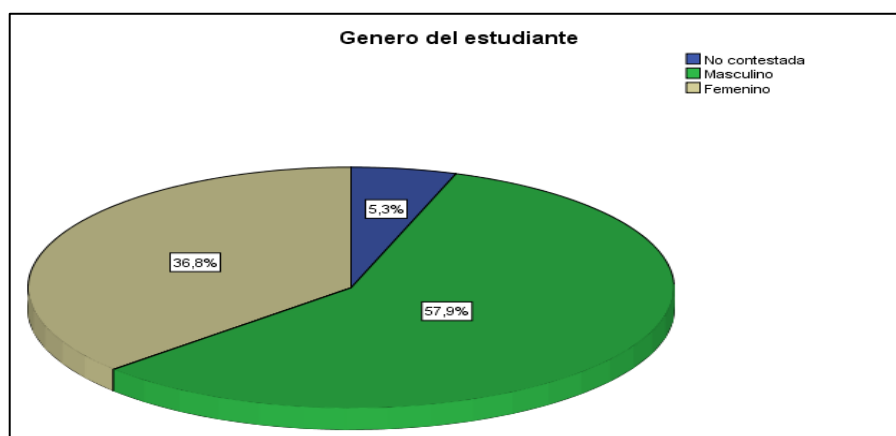


Gráfico 1 Género del estudiante

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: La investigadora

Edad del estudiante

Tabla 7 Edad del estudiante

Opción	Frecuencia	Porcentaje
No contestada	3	15,8
15	7	36,8
16	7	36,8
18	2	10,5

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

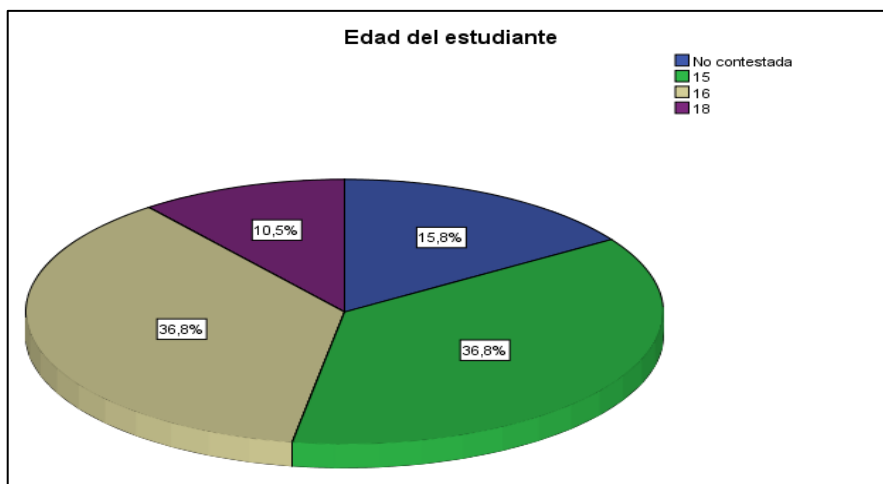


Gráfico 2 Edad del estudiante

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

Pregunta 1. ¿Cree que los docentes preparan sus clases con material didáctico acorde a sus necesidades de aprendizaje?

Tabla 8 Material didáctico para las necesidades de aprendizaje

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	63,2
No	7	36,8
Total	19	100,0

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora



Gráfico 3 Material didáctico para las necesidades de aprendizaje

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

Pregunta 2. ¿Considera que los docentes deben preparar sus clases de acuerdo a su forma de aprender?

Tabla 9 Preparación de la clase acorde a la forma de aprender

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	78,9
No	3	15,8
No sé	1	5,3
Total	19	100,0

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

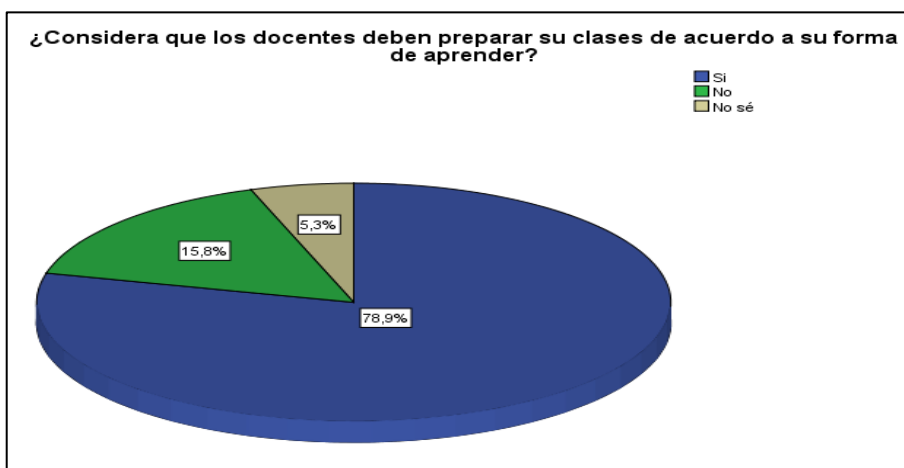


Gráfico 4 Preparación de la clase acorde a la forma de aprender

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

Pregunta 3. ¿Realiza preguntas al docente sobre temas de la clase que no logra comprender?

Tabla 10 Realiza preguntas

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	78,9
No	4	21,1
Total	19	100,0

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

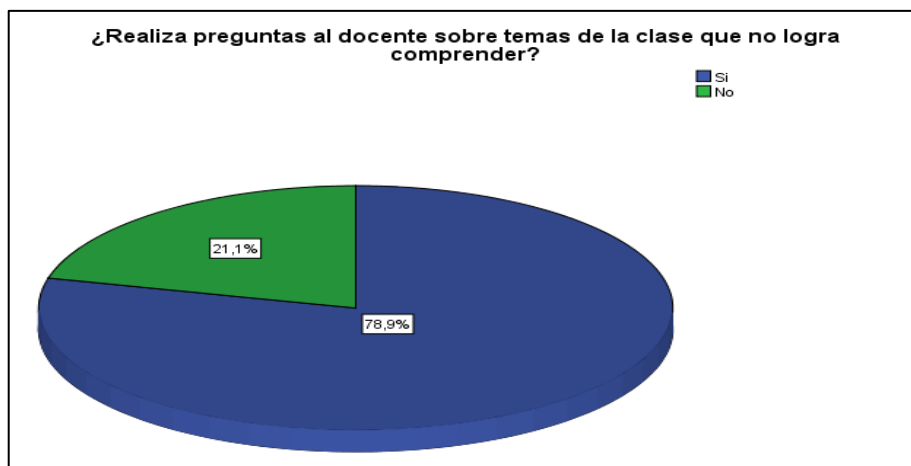


Gráfico 5 Realiza preguntas

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

Pregunta 4. ¿Busca sus propias estrategias para aprender y realizar sus tareas dirigidas?

Tabla 11 Busca propias estrategias de aprender

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	21,1
A veces	13	68,4
Nunca	2	10,5
Total	19	100,0

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

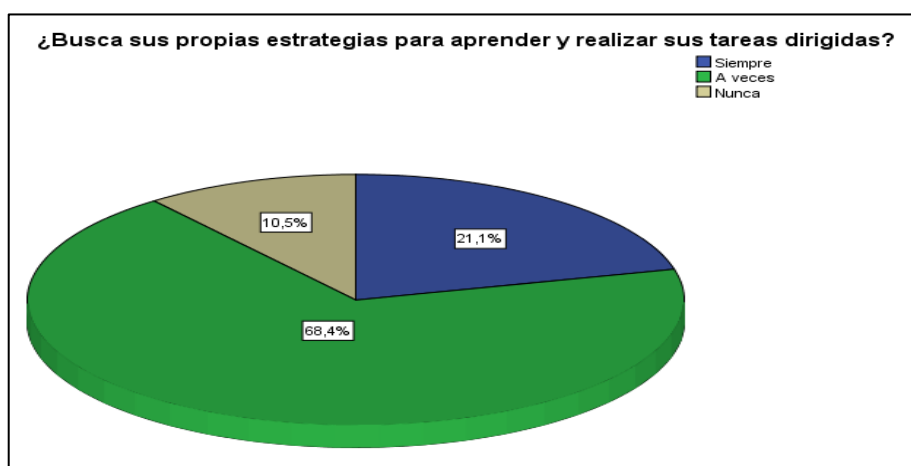


Gráfico 6 Busca propias estrategias de aprender

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

Pregunta 5. ¿Considera que se necesita la guía del docente para realizar sus tareas en clase y extra clase?

Tabla 12 Necesita la guía del docente

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	63,2
A veces	6	31,6
Nunca	1	5,3
Total	19	100,0

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora



Gráfico 7 Necesita la guía del docente

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

Pregunta 6. ¿Considera que los docentes que dictan clases en la modalidad semi presencial necesitan integrar alternativas para que los estudiantes mejoren su rendimiento académico?

Tabla 13 Necesidad de integrar alternativas para mejorar el rendimiento académico

Opción	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	18	94,7
En desacuerdo	1	5,3
Total	19	100,0

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

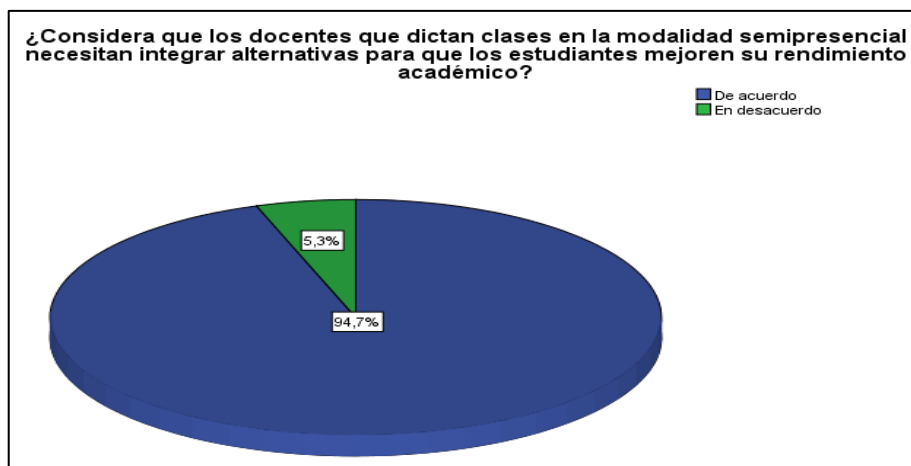


Gráfico 8 Necesidad de integrar alternativas para mejorar el rendimiento académico
Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.
Elaborado por: la investigadora

Pregunta 7. ¿Cree que al existir una estrategia de aprendizaje para sus tareas dirigidas mejoraría su aprendizaje?

Tabla 14 Incidencia de las estrategias de aprendizaje en el resultado educativo

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	94,7
No	1	5,3
Total	19	100,0

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.
Elaborado por: la investigadora



Gráfico 9 Incidencia de las estrategias de aprendizaje en el resultado educativo
Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.
Elaborado por: la investigadora

Pregunta 8. ¿Cómo se sintiera si le digieran que va aprender el contenido de las ciencias naturales con la aplicación de una estrategia acorde a su modelo de educación a distancia?

Tabla 15 Aplicación de una estrategia acorde al modelo educativo

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Motivado/a	16	84,2
No motivado/a	3	15,8
Total	19	100,0

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

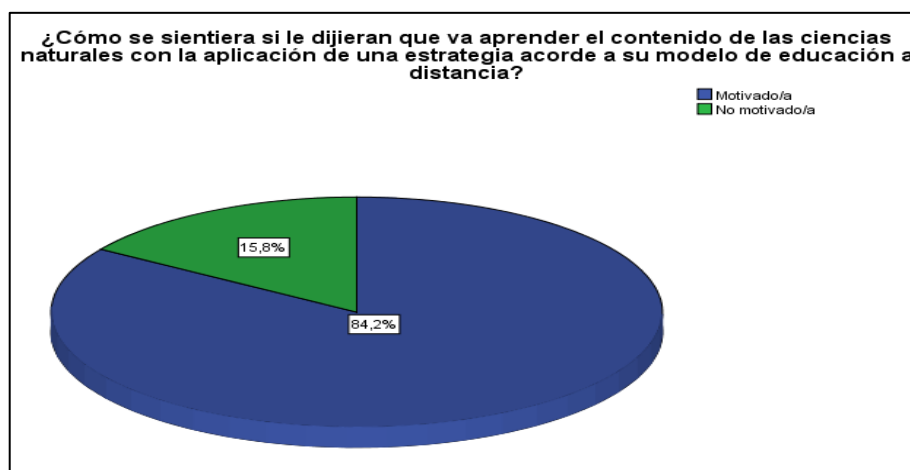


Gráfico 10 Aplicación de una estrategia acorde al modelo educativo

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

Pregunta 9. ¿Los docentes deberían utilizar una estrategia dinámica en el desarrollo de sus clases?

Tabla 16 Estrategias dinámicas

Opción	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	18	94,7
En desacuerdo	1	5,3
Total	19	100,0

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

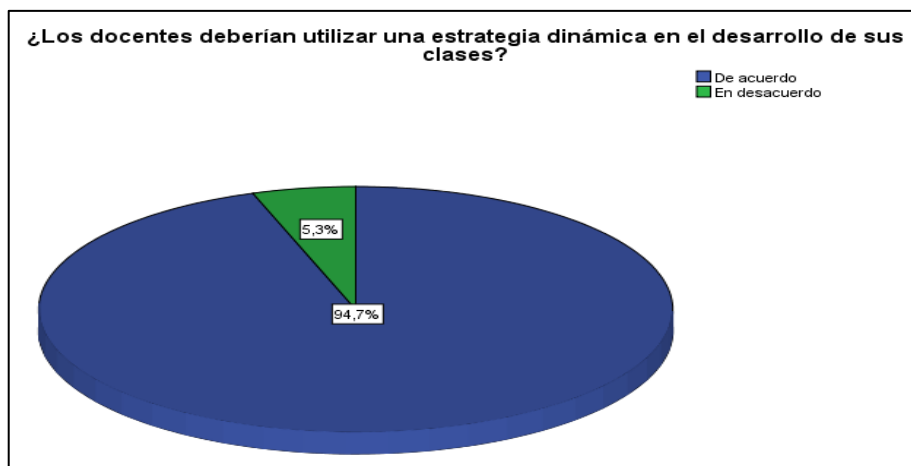


Gráfico 11 Estrategias dinámicas

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

Pregunta 10. ¿Considera que las estrategias de aprendizaje son importantes en su rendimiento académico?

Tabla 17 Importancia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	15	78,9
Importante	4	21,1
Total	19	100,0

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

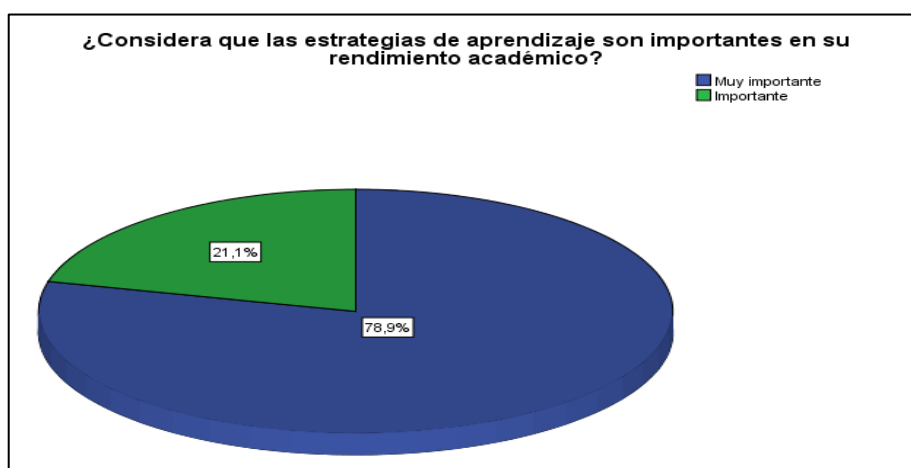


Gráfico 12 Importancia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica Superior de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

Anexo 6. Tabulación de datos de la encuesta a los docentes

Pregunta Género

Género del docente

Tabla 18 Género del docente

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	1	20,00
Femenino	4	80,00
Total	5	100,0

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

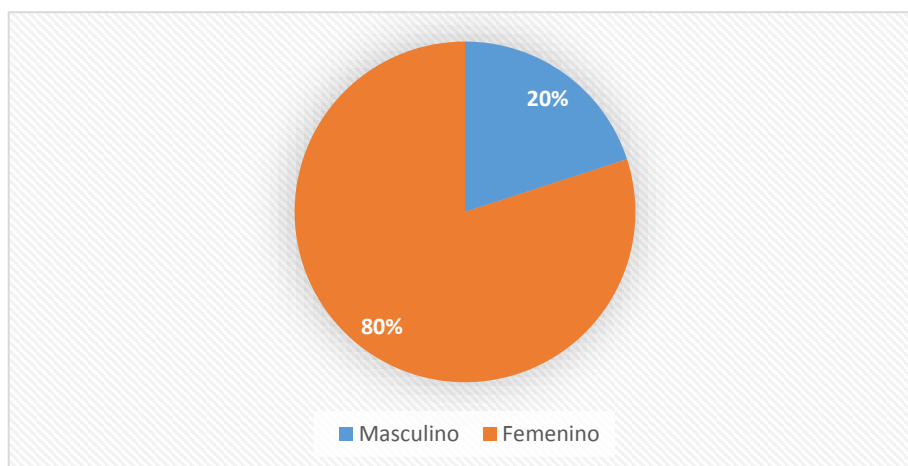


Gráfico 13 Género del docente

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

Edad del docente

Tabla 19 Edad del docente

Opción	Frecuencia	Porcentaje
20 a 30	1	20,00
31 a 40	2	40,00
Más de 40	2	40,00
Total	5	100,0

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

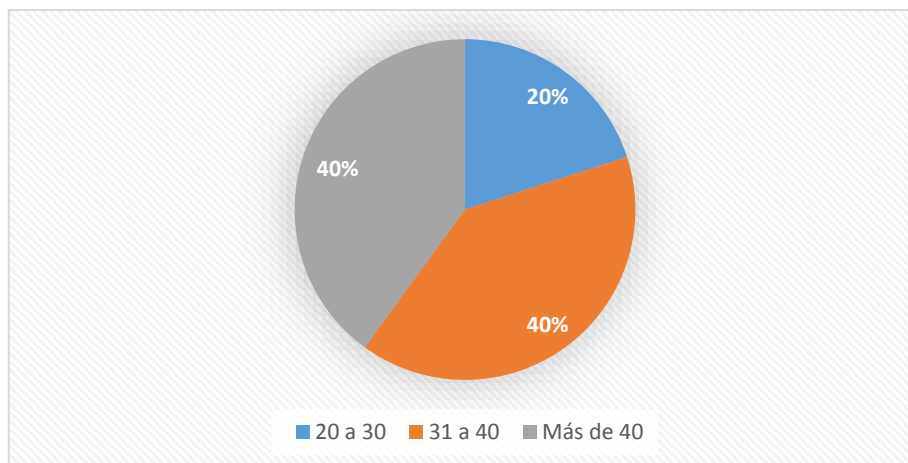


Gráfico 14 Género del docente

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

1.- ¿Usted considera importante los estilos de aprendizaje en los estudiantes del Nivel de Educación Básica Superior modalidad Semipresencial?

Tabla 20 Importancia de los estilos de aprendizaje

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	1	20,00
No	3	60,00
No sé	1	20,00
Total	5	100,0

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

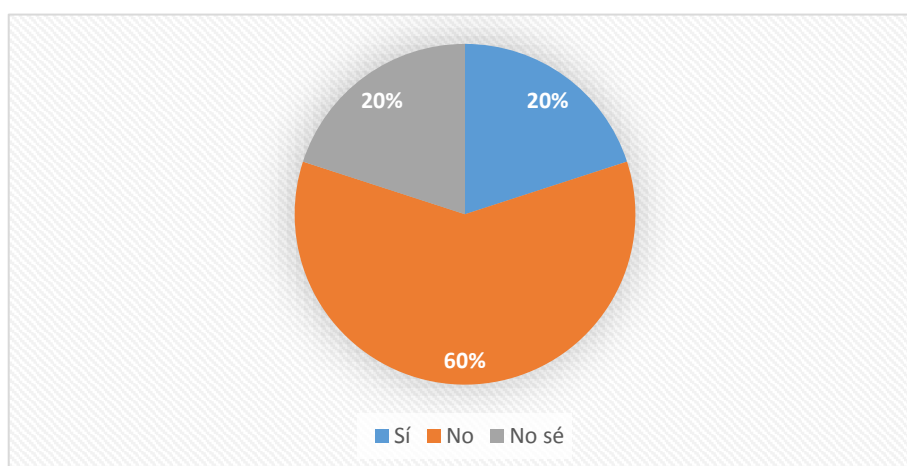


Gráfico 15 Importancia de los estilos de aprendizaje

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

2.- ¿Qué tipo de estilos de aprendizaje a descubierto en los estudiantes del Nivel de Educación Básica Superior modalidad Semipresencial en su labor docente?

Tabla 21 Tipos de estilos de aprendizaje que ha descubierto

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Reproductivo	4	80,00
Productivo	1	20,00
Otro	0	0,00
Total	5	100,0

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

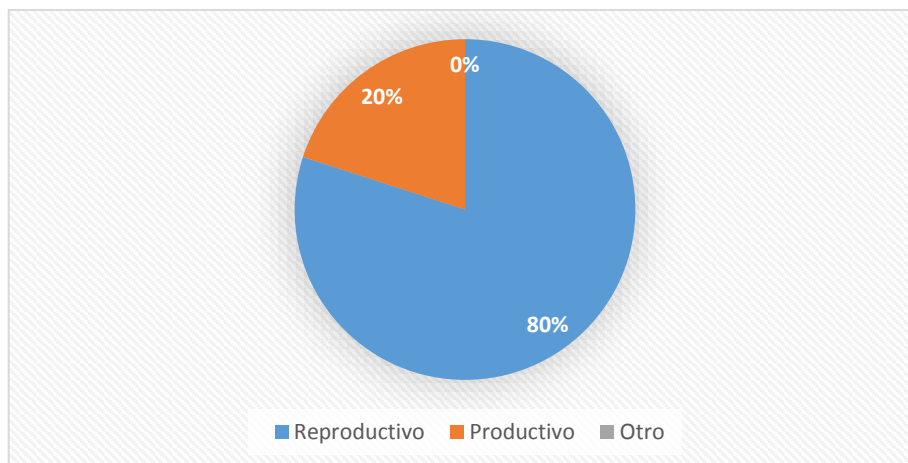


Gráfico 16 Tipos de estilos de aprendizaje que ha descubierto
Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.
Elaborado por: la investigadora

3.- ¿Cree que existe una relación entre los estilos de aprendizaje y mecanismos de aprendizaje?

Tabla 22 Relación estilo – mecanismo de aprendizaje

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	2	40,00
No	1	20,00
No sé	2	40,00
Total	5	100,0

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.
Elaborado por: la investigadora

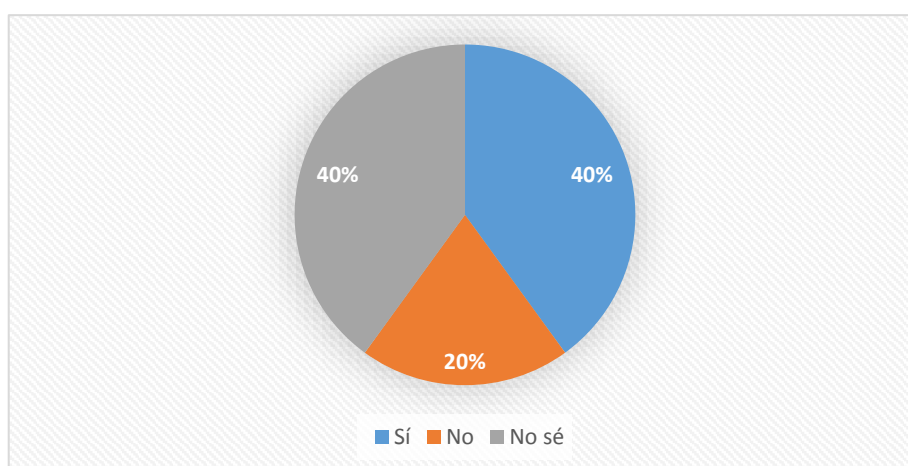


Gráfico 17 Relación estilo – mecanismo de aprendizaje
Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.
Elaborado por: la investigadora

4.- ¿Considera usted que los estilos y mecanismos de aprendizaje influyen en la selección y aplicación de estrategias que fortalezca el rendimiento de los estudiantes?

Tabla 23 Los estilos de aprendizaje influyen en la selección de estrategias

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	1	20,00
Poco	2	40,00
Nada	2	40,00
Total	5	100,0

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

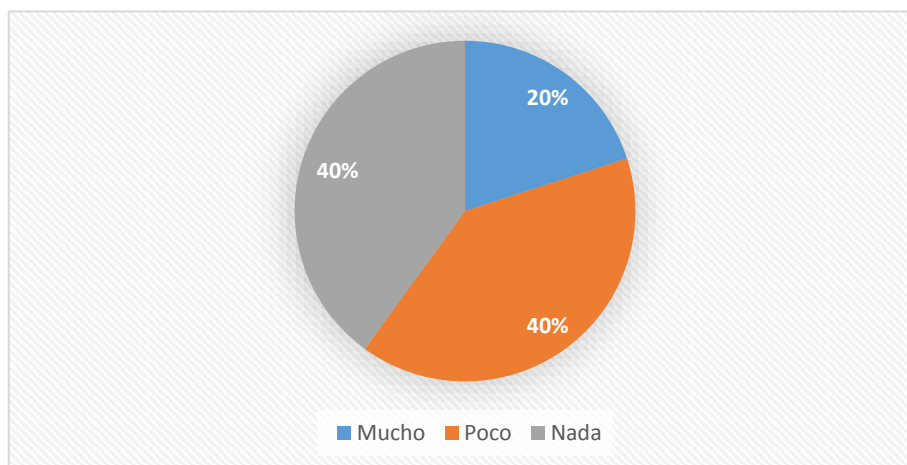


Gráfico 18 Los estilos de aprendizaje influyen en la selección de estrategias

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

5.- ¿Considera usted importante conocer y seleccionar una estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales para generar conceptos nuevos en la mente de los estudiantes?

Tabla 24 Importancia de conocer y seleccionar una estrategia de aprendizaje

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	4	80,00
Importante	1	20,00
Nada importante	0	0,00
Total	5	100,0

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

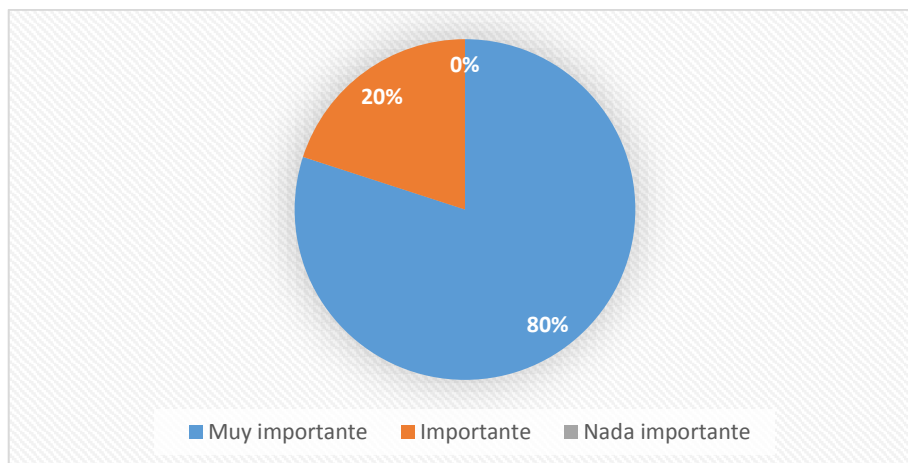


Gráfico 19 Importancia de conocer y seleccionar una estrategia de aprendizaje
Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.
Elaborado por: la investigadora

6.- ¿Estaría dispuesto a utilizar una estrategia de aprendizaje en su aula de clase como una herramienta que mejore el rendimiento académico de los estudiantes?

Tabla 25 Aplicación de estrategias de aprendizaje en el aula

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	80,00
A veces	1	20,00
Nunca	0	0,00
Total	5	100,0

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.
Elaborado por: la investigadora

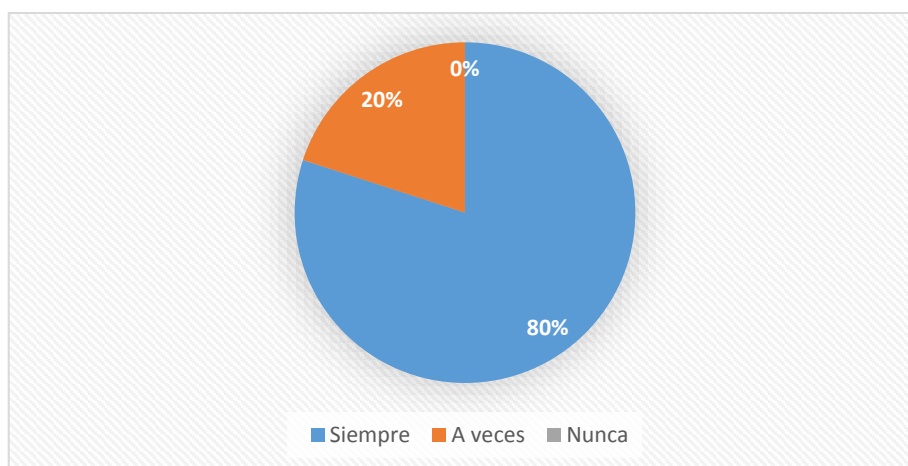


Gráfico 20 Aplicación de estrategias de aprendizaje en el aula
Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.
Elaborado por: la investigadora

7.- ¿Considera usted que los docentes del área de ciencias naturales deben utilizar una estrategia que ayude al estudiante en las tareas dirigidas?

Tabla 26 Los docentes deben utilizar estrategias que ayuden al estudiante

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	20,00
Casi siempre	2	40,00
Rara vez	2	40,00
Nunca	0	0,00
Total	5	100,0

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

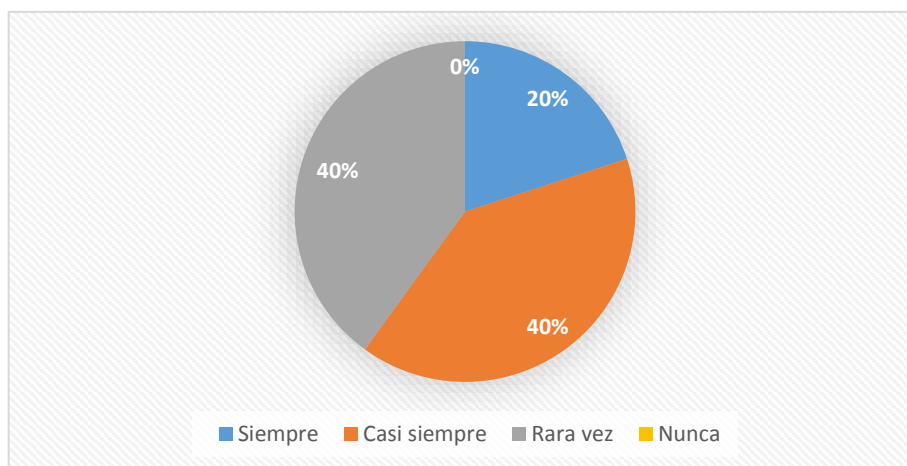


Gráfico 21 Los docentes deben utilizar estrategias que ayuden al estudiante

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

8.- ¿Considera usted favorable diferenciar las estrategias pedagógicas con las estrategias de aprendizaje?

Tabla 27 Necesidad de diferenciar estrategias pedagógicas con estrategias de aprendizaje

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	2	40,00
No	1	20,00
No sé	2	40,00
Total	5	100,0

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

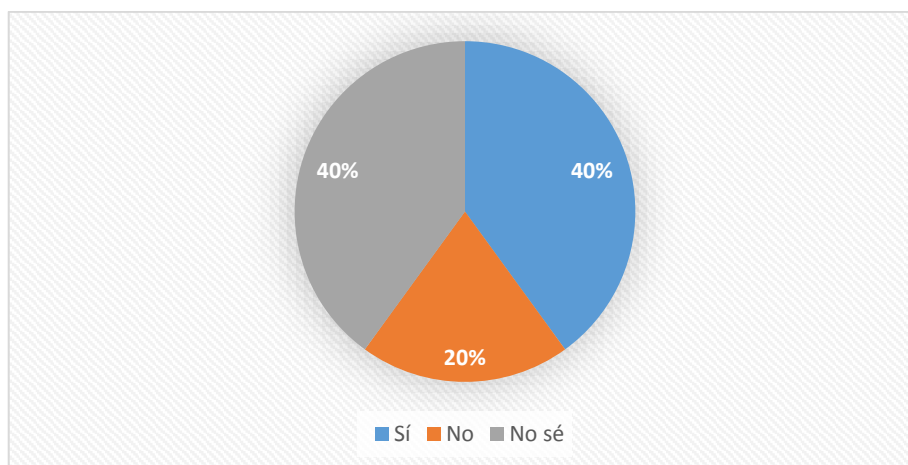


Gráfico 22 Necesidad de diferenciar estrategias pedagógicas con estrategias de aprendizaje

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

9.- ¿Las estrategias de aprendizaje propician la participación, reflexión y motivación en los estudiantes??

Tabla 28 Las estrategias propician la participación, reflexión y motivación del estudiante

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	1	20,00
No	2	40,00
No sé	2	40,00
Total	5	100,0

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

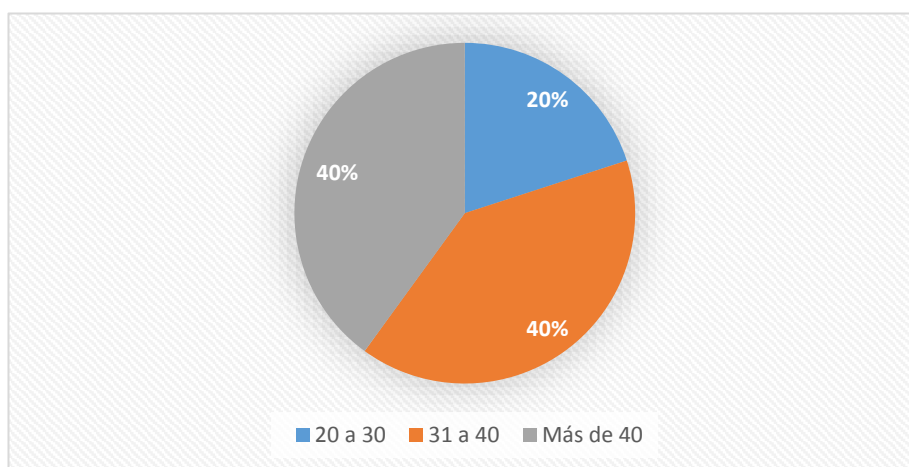


Gráfico 23 Las estrategias propician la participación, reflexión y motivación del estudiante

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

10.- ¿Se deben utilizar la estrategia de aprendizaje más a menudo en el desarrollo de sus clases?

Tabla 29 Se debe utilizar estrategias de aprendizaje más a menudo en la clase

Opción	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	5	100,00
En desacuerdo	0	0,00
Indiferente	0	0,00
Total	5	100,0

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

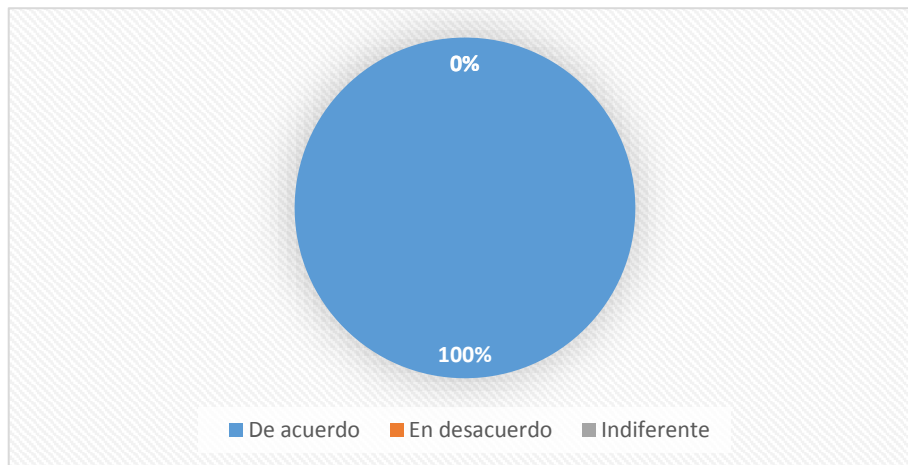


Gráfico 24 Se debe utilizar estrategias de aprendizaje más a menudo en la clase

Fuente: Encuesta a los docentes de la UECIB “El Chaquiñán”.

Elaborado por: la investigadora

Anexo 7. Tabulación de datos de la ficha de observación a los estudiantes

FICHA DE OBSERVACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

AREA: Ciencias Naturales

SECCIÓN: Matutina /Vespertina

N°	NÓMINA DE LOS ESTUDIANTES	INDICADORES				Observaciones
		Realiza preguntas por su propia iniciativa	Muestra actitud crítica en sus intervenciones	Busca sus propias vías de solución	Necesita ayuda para el aprendizaje en las tareas dirigidas	
1	Ante Jessica			X		
2	Cayo Nelly				X	
3	Choto Segundo		X			
4	Cofre Diana				X	
5	Cuyo Luis				X	
6	Guamangate Angel				X	
7	Guamangate Angel				X	
8	Ilaquiche Hilda	X				
9	Ilaquiche Ramiro	X				
10	Pallo Ramiro				X	
11	Pastuña Erika				X	
12	Sigcha Cristian		X			
13	Tigasi Veronica	X				
14	Tipan Jonethe				X	
15	Toaquiiza Blanca				X	
16	Toaquiiza Fernando			X		
17	Toaquiiza María			X		
18	Vargas Brayán				X	
19	Vega Diana		X			
TOTALES		3	3	3	10	
Porcentaje %		7,20	7,20	7,20	47,61	

Anexo 8. Guía de Evaluación de los Usuarios

Guía para que los usuarios emitan sus juicios valorativos

Usted ha sido seleccionado para valorar la propuesta “**NatuCiencias 3.0. Propuesta metodológica de enseñanza de las Ciencias Naturales para Educación Básica Superior modalidad semipresencial**” de acuerdo a las funciones que tiene como directivo o docente y su desempeño profesional.

En esta guía aparece un grupo de aspectos, que conforman la propuesta de la guía metodológica, de los cuales debe emitir tomando como referencia los indicadores, se le debe otorgar una calificación a cada aspecto, para ello utilizará una escala descendiente de 5 hasta 1; donde 5 equivale a excelente; 4 – Muy bien; 3 – Bien; 2 – Regular; 1 – Insuficiente.

NatuCiencias 3.0. Propuesta metodológica de enseñanza de las Ciencias Naturales para Educación Básica Superior modalidad semipresencial

Título de cuarto nivel:

Función directiva o cargo:

Años de experiencia en la Educación:

- I.** () Argumentación de la propuesta
- II.** () Estructura de la guía metodológica
- III.** () Lógica interna de la guía
- IV.** () Importancia de la guía propuesta
- V.** () Facilidad para su implementación
- VI.** () Valoración integral la guía metodológica propuesta.

Gracias por su colaboración

Anexo 9. Lista de cotejo evaluación taller de socialización docentes

LISTA DE COTEJO

AREA: Ciencias Naturales

DOCENTES	Destreza: Identificar la utilidad de las actividades propuestas para mejorar el aprendizaje de las ciencias naturales para los estudiantes de EBSS									
	Presenta Interés por la aplicación de estrategias innovadoras e interactivas		Determina que las actividades propuestas se ajustan a la modalidad a distancia de la institución		Observa que el taller de socialización ofrece actividades didácticas para mejorar la enseñanza de las CCNN		Identifica que la estrategia tiene una buena secuencia lógica de contenidos		La propuesta aprovecha los recursos tecnológicos	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Alarcón Curay Paulina del Rocío	X		X		X		X		X	
Allauca Sandoval Norma Isabel	X		X		X		X		X	
Tipantuña Ayala María leticia	X		X		X		X		X	
Tigasi Pastuña Rebeca Erminia	X		X		X		X		X	
Pallango Espín María Magdalena	X		X		X		X		X	
Masapanta Chamgoluisa Elsa	X		X		X		X		X	

LISTA DE COTEJO

AREA: Ciencias Naturales

Estudiantes	Destreza: Identificar la importancia de la aplicación de las actividades propuestas para mejorar el aprendizaje de las ciencias naturales							
	Muestra interés por Aprender a través de juegos en línea		Está motivado por las actividades propuestas para Interactuar con otras personas a través del uso de las TAC		Muestra interés por Utilizar herramientas virtuales		Está motivado por conocer nuevos programas y páginas web	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Ante Jessica	X		X		X		X	
Cayo Nelly	X		X		X		X	
Choto Segundo	X		X		X		X	
Cofre Diana	X		X		X		X	
Cuyo Luis	X		X		X		X	
Guamangate Angel	X		X		X		X	
Ilaquiche Hilda	X		X		X		X	
Ilaquiche Ramiro	X		X		X		X	
Pallo Ramiro	X		X		X		X	
Pastuña Erika	X		X		X		X	