



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

TESIS DE MAESTRÍA

Estrategias metodológicas para el trabajo cooperativo en el proceso de aprendizaje significativo de estudiantes de IV año de CCNN, UNAN-FAREM, Matagalpa, durante el II semestre 2023

Lic. Norberto José Mendoza Artola

Tutor

Dr. Franklin René Rizo Fuentes

Tesis para optar al grado de
Máster en Metodología y Didáctica para la Educación Superior

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL - MATAGALPA
CUR - MATAGALPA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**

**Estrategias metodológicas para el trabajo cooperativo en el
proceso de aprendizaje significativo de estudiantes de IV año
de CCNN, UNAN-FAREM, Matagalpa, durante el II semestre
2023**

Tesis para optar al grado de Máster en Metodología y Didáctica para la Educación
Superior.

Autor:

Lic. Norberto José Mendoza Artola

Tutor:

Dr. Franklin René Rizo Fuentes

Diciembre, 2023



Dedicatoria

Con profunda gratitud y humildad, dedico este trabajo a aquellas personas que han sido mi fortaleza y mi inspiración en este camino de formación académica.

A Dios, quien con su infinita sabiduría y amor me ha guiado en cada paso de mi vida. Gracias por darme la fuerza para perseverar en los momentos difíciles, la claridad para comprender y la fe para nunca rendirme. Sin su bendición, este logro no habría sido posible.

A mi amada esposa: **Yosmara de los Ángeles Díaz Escobar**, quien ha sido mi apoyo incondicional en cada etapa de este proceso. Su amor, paciencia y comprensión han sido un pilar fundamental en esta travesía. Gracias por acompañarme en mis desvelos, por alentarme cuando el cansancio parecía vencerme y por celebrar conmigo cada pequeño avance. Este logro también es tuyo, porque sin tu apoyo y sacrificio, el camino habría sido mucho más difícil.

A mi querida familia, quienes han creído en mí desde el inicio, brindándome su confianza y motivación para seguir adelante. Gracias por ser mi motor, por sus palabras de aliento y por recordarme siempre que el esfuerzo y la dedicación rinden frutos. Su amor y apoyo inquebrantable me han dado la fuerza para superar cada obstáculo y alcanzar esta meta con orgullo.

A todos ustedes, con el más profundo agradecimiento y cariño, les dedico este esfuerzo, con la certeza de que sin su presencia en mi vida, este sueño no habría sido posible.

Agradecimientos

Con gratitud y humildad, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todas aquellas personas que han sido parte de este proceso y que, con su apoyo, han hecho posible la culminación de esta etapa académica.

En primer lugar, a **Dios**, por darme el regalo de la vida, la salud y la fortaleza para perseverar en este camino. Su guía ha sido mi luz en los momentos de incertidumbre, y su infinita misericordia me ha permitido superar cada desafío con determinación y esperanza.

A mi tutor, el **Dr. Franklin René Rizo**, por su invaluable orientación, paciencia y compromiso en el desarrollo de esta investigación. Su conocimiento y dedicación han sido fundamentales para enriquecer mi aprendizaje y llevar este trabajo a su conclusión con éxito.

A mis **docentes de maestría**, quienes con su experiencia, enseñanza y consejos han dejado en mí una huella imborrable. Gracias por compartir sus conocimientos, por motivarme a seguir explorando y por ser una fuente de inspiración en mi crecimiento profesional y personal.

A mis **compañeros de clase**, con quienes compartí innumerables horas de estudio, debates y aprendizajes. Su compañía hizo de este recorrido una experiencia más enriquecedora y llevadera.

De manera especial, a **Alexander Martínez y Francisco Guzmán**, por su apoyo incondicional, por su amistad sincera y por estar siempre dispuestos a brindar su ayuda en los momentos más exigentes de esta etapa. Su respaldo y confianza han sido un pilar fundamental en este proceso.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento. Este logro no es solo mío, sino también de cada persona que, de una u otra manera, contribuyó a hacerlo posible.

Carta de Aprobación del Tutor



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL MATAGALPA UNAN-CUR- MATAGALPA

Valoración

La presente tesis titulada **“Estrategias metodológicas para el trabajo cooperativo en el proceso de aprendizaje significativo en estudiantes de IV año de CCNN, UNAN-FAREM Matagalpa, II semestre, 2023”**, desarrollada por **Lic. Norberto José Mendoza Artola**, quien presenta tesis de investigación para optar al título de master en metodología y didáctica para la educación superior.

La tesis presentada por el Lic. Norberto José Mendoza Artola, reúne los requisitos básicos establecidos en la normativa de graduación de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN – Managua y ha cumplido con la metodología y estructura propuesta para desarrollar la tesis, la cual obedece a lo contemplado en la normativa para esta modalidad de graduación de posgrado.

El autor de esta tesis ha dado muestra de constancia, compromiso, disciplina y dedicación por la temática investigada, presentando un tema de mucho interés para el fortalecimiento de la modalidad de educación primaria.

Considero que al finalizar este trabajo investigativo servirá de referencia a investigadores que desean profundizar en el tema, considerando que es una temática muy importante para el desarrollo y fortalecimiento de la calidad educativa en Nicaragua.

Dr. Franklin René Rizo Fuentes
Tutor

RESUMEN

Esta investigación se enfoca en el problema del comportamiento de los estudiantes al trabajar en equipo en el entorno áulico, una preocupación común entre los docentes. El estudio busca proponer alternativas metodológicas que permitan a los profesores tener un mayor control sobre las relaciones y comportamientos de los estudiantes durante el trabajo cooperativo. El aprendizaje significativo se refiere a cuando el nuevo material se integra con los conocimientos previos de manera sustancial, mientras que el aprendizaje estratégico implica la habilidad de regular y planificar el propio proceso cognitivo. La investigación tiene como objetivo evaluar las estrategias metodológicas implementadas en el proceso de aprendizaje cooperativo de los estudiantes de IV año de Ciencias Naturales de la UNAN – FAREM – Matagalpa. A partir de este análisis, se proponen estrategias innovadoras para mejorar el trabajo cooperativo en el aula. La metodología de la investigación es cualitativa, basada en la observación, entrevistas y grupos focales, con un enfoque interpretativo que busca comprender el significado de las acciones humanas en el contexto educativo. El análisis de los resultados permitió proponer estrategias concretas para fomentar el aprendizaje cooperativo en el aula y así mejorar el trabajo en equipo de los estudiantes. Este estudio está estructurado en capítulos que incluyen antecedentes, justificación, planteamiento del problema, objetivos, marco teórico y preguntas directrices. Las conclusiones se derivan de los objetivos específicos y permiten ofrecer recomendaciones prácticas para optimizar las estrategias de aprendizaje cooperativo en el contexto académico. Este trabajo tiene el potencial de transformar la práctica educativa, contribuyendo al desarrollo de habilidades cooperativas y al mejoramiento del aprendizaje significativo en los estudiantes.

Palabras claves: Aprendizaje cooperativo, trabajo en equipo, estrategias metodológicas, aprendizaje significativo, enfoque cualitativo.

ABSTRACT

This research focuses on the problem of student behavior when working in teams in the classroom environment, a common concern among teachers. The study seeks to propose methodological alternatives that allow teachers to have greater control over the relationships and behaviors of students during cooperative work. Meaningful learning refers to when new material is integrated with prior knowledge in a substantial way, while strategic learning involves the ability to regulate and plan one's own cognitive process. The research aims to evaluate the methodological strategies implemented in the cooperative learning process of fourth-year Natural Sciences students at UNAN – FAREM – Matagalpa. Based on this analysis, innovative strategies are proposed to improve cooperative work in the classroom. The research methodology is qualitative, based on observation, interviews and focus groups, with an interpretive approach that seeks to understand the meaning of human actions in the educational context. The analysis of the results allowed us to propose specific strategies to promote cooperative learning in the classroom and thus improve students' teamwork. This study is structured in chapters that include background, justification, problem statement, objectives, theoretical framework and guiding questions. The conclusions are derived from the specific objectives and allow us to offer practical recommendations to optimize cooperative learning strategies in the academic context. This work has the potential to transform educational practice, contributing to the development of cooperative skills and the improvement of meaningful learning in students.

Keywords: Cooperative learning, teamwork, methodological strategies, meaningful learning, qualitative approach.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES.....	4
III.	JUSTIFICACIÓN	9
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
V.	OBJETIVOS.....	14
VI.	MARCO TEÓRICO	15
6.1.	Estrategias Metodológicas.....	15
6.1.1.	Definición.....	15
6.1.2.	Clasificación de Estrategias metodológicas	16
6.1.3.	Importancia de las estrategias metodológicas	18
6.1.4.	Recomendaciones para elaborar una estrategia de aprendizaje:.....	20
6.1.5.	Estrategias para propiciar la interacción con la realidad, la activación de conocimientos previos y generación de expectativas	21
6.2.	Proceso de Aprendizaje significativo.....	23
6.2.1.	Conceptualización.....	23
6.2.2.	Tipos de aprendizaje significativo	24
6.2.3.	Fases del aprendizaje significativo.....	26
6.2.4.	Importancia de materiales didácticos para la construcción de aprendizajes significativos.....	28
6.3.	Aprendizaje cooperativo	29
6.3.1.	Definición.....	29
6.3.2.	Características del Aprendizaje Cooperativo	30
6.3.3.	Ventajas del Aprendizaje cooperativo	34
VII.	PREGUNTAS DIRECTRICES:	37

VIII.	SISTEMA CATEGORIAL	38
IX.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	40
9.1.	Área de estudio.....	40
9.2.	Paradigma	42
9.3.	Enfoque de la investigación.....	42
9.4.	Tipo de investigación	43
9.5.	Tipo de investigación según el diseño.....	43
9.6.	Tipo de investigación según el nivel de profundidad	44
9.7.	Población y muestra.....	44
9.8.	Métodos utilizados.....	45
9.8.1.	Método Descriptivo	45
9.8.2.	Método Empírico:	46
9.8.3.	Método Teórico:	46
9.9.	Técnicas e instrumentos de recopilación de la información.....	47
9.9.1.	Observación	47
9.9.2.	Entrevista.....	48
9.9.3.	Grupo focal	48
9.10.	Procesamiento de la información.....	49
9.11.	Proceso de validación de instrumentos	49
X.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	52
XI.	Conclusiones	69
XII.	Recomendaciones:	71
XIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	73
XIV.	ANEXOS.....	75

I. INTRODUCCIÓN

Quizás uno de los problemas que, en la actualidad, más preocupan al profesorado y a la sociedad en general, es el comportamiento que manifiestan muchos escolares al trabajar en equipo en el ambiente áulico. Es un problema que incomoda constantemente a los docentes, cuando se desarrollan estrategias de aprendizaje grupales, pero que se les hace difícil a los estudiantes realizar de forma conjunta.

No es este el único problema que se plantea hoy en educación superior, pero es el problema que se va a intentar tratar en este trabajo, profundizando en la búsqueda de alguna alternativa metodológica que permita al profesorado tener un mayor control de las relaciones y comportamientos ejercidos por el estudiantado en el aula.

Al hablar de aprendizaje normalmente se hace referencia a un proceso que ocurre dentro de un individuo bajo ciertas condiciones, el cual produce algunos cambios en sus esquemas y representaciones mentales. Se hace referencia a un aprendizaje significativo, cuando el nuevo material de aprendizaje adquiere significado para el sujeto a partir de la relación de este con sus conocimientos previos (ideas y proposiciones estables y definidas) y cuando el producto de esta interacción es integrado en la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, lo que permite la evolución de los conocimientos preexistentes.

Asimismo, si se aprende por descubrimiento, se da por sentado que la experiencia es la fuente fundamental del conocimiento científico; por lo tanto, el alumno debe asumir un papel activo en la elaboración de hipótesis, solución de problemas, transferencia de lo aprendido, entre otros procesos. También, cuando se habla de aprendizaje estratégico, se hace referencia al proceso en el cual una persona desarrolla su capacidad para regular, planificar y evaluar los materiales informativos, es decir, desarrolla la capacidad de controlar su propio pensamiento y el conocimiento de su propia persona.

Esta investigación tiene como objetivo fundamental, valorar las estrategias metodológicas que se implementa para desarrollar trabajo cooperativo en el proceso de aprendizaje significativo de los estudiantes de IV año de CCNN, de la UNAN – FAREM – Matagalpa, la cual permite, proponer estrategias metodológicas innovadoras que permitan desarrollar el trabajo cooperativo en el proceso de aprendizaje en las ciencias naturales.

El informe está estructurado de la siguiente manera:

Introducción: esta aborda de forma general los elementos básicos del problema, el contexto en que se desarrolló el estudio, la utilidad de los resultados y la estructura del informe.

Los antecedentes son investigaciones relacionadas con el estudio, las cuales sustentan y fortalecen el trabajo.

Justificación, que fundamenta el porqué y el para qué del estudio, a quiénes beneficia, cuál es el valor social, teórico y metodológico.

El Planteamiento del Problema presenta formalmente la idea de investigación, describe el tema de forma ordenada, formula el problema específico en términos concretos y explícitos, de manera que sea susceptible de investigarse con procedimientos científicos.

Los objetivos están orientados a determinar lo que se pretende lograr en esta investigación.

El marco teórico expone las teorías que fundamentan la investigación, las cuales se utilizaran para interpretar los resultados de la investigación sobre la base de los descriptores del estudio.

Las preguntas directrices guían la investigación, articulando los objetivos de la misma; conceptualizan y dirigen el estudio de manera clara y precisa.

Cabe señalar que la metodología aplicada en este proceso investigativo refleja la implementación de diversas técnicas que van desde la observación, entrevista, hasta los grupos focales. Esta investigación se desarrolla bajo el paradigma interpretativo, ya que su interés va dirigido al significado de las acciones humanas y de la práctica social, además, la acción es fuente de conocimiento, y la investigación se constituye en sí una acción transformadora.

Tiene un enfoque cualitativo, porque se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como la descripción y la observación del fenómeno. El proceso en esta investigación es flexible y se mueve entre los eventos y su interpretación, además tiene como propósito reconstruir la realidad, basándose en un esquema subjetivo.

El análisis de resultados, permite reconocer de carácter directo las realidades pasadas con las actuales, por tanto, se pueden valorar nuevas estrategias de aprendizaje cooperativo dentro del aula de clase.

Las conclusiones están presentadas con base a los objetivos específicos propuestos, puesto que permiten llevar un orden y control de dicha investigación, para así, determinar la realidad de la investigación.

Finalmente, se recomiendan estrategias concretas, que permitan desarrollar aprendizaje cooperativo dentro de las aulas de clase, dando así, respuesta a las necesidades de trabajo en equipo con los estudiantes.

II. ANTECEDENTES

A continuación, se reflejan estudios que se han realizado vinculados al tema de la presente investigación, a nivel internacional (con énfasis en América Latina) y a nivel nacional.

En ellos se aborda la relación conceptual entre trabajo colaborativo, aprendizaje cooperativo y estrategias de aprendizajes, como un modelo de enseñanza que incluye un conjunto de estrategias para la construcción de conocimiento de manera cooperativa.

También se describen, trabajos previos realizados en la UNAN - Managua, vinculados a los procesos de aprendizaje cooperativo.

En el ámbito Internacional:

En Colombia, Camelo, A., García Castiblanco, N. L., & Merchán Rubiano, S. M. (2008), realizaron una investigación en Estrategias de enseñanza del aprendizaje cooperativo en educación superior. El estudio presenta la relación conceptual entre Trabajo Colaborativo y Aprendizaje Cooperativo; concluyendo que Aprendizaje Cooperativo se entiende como un modelo de aprendizaje que incluye un conjunto de estrategias para la construcción de conocimiento de manera cooperativa; que las estrategias de enseñanza son procesos que requieren momentos de desarrollo en las etapas de planeación, implementación y evaluación y que las estrategias de trabajo colaborativo hacen parte de este modelo de enseñanza. Esta investigación aporta a este trabajo, en cuanto a los momentos que se deben de tomar en cuenta para desarrollar estrategias cooperativas en el aula de clase, y sobre todo, que son un modelo de enseñanza en el aula de clase.

Seguidamente, en España, Lampas, S. de la universidad de Alcalá, en el año 2017, desarrolló una investigación sobre: Aprendizaje cooperativo y educación superior, en la que describe el aprendizaje cooperativo (AC), como una metodología que favorece el desarrollo de competencias, puesto que a través del quehacer con un

equipo de pares se movilizan saberes disciplinares, promueve la inclusión educativa y responde a la lógica de construcción social del conocimiento.

La investigación concluye, en que el aprendizaje cooperativo está constituido por cinco elementos clave, que corresponden a: interdependencia positiva, interacción promotora, responsabilidad personal y rendimiento individual, habilidades sociales y evaluación periódica. Entendiendo que todos ellos en conjunto posibilitan el éxito del AC y que de su complementariedad emergen nuevas situaciones, se presentan conclusiones para evidenciar su aporte específico en el desarrollo social y/o intelectual de los estudiantes, dado el énfasis diferenciado que presentan en los distintos momentos de la asignatura. La relación que presenta esta investigación con este trabajo, es concretizar que a través del trabajo cooperativo se desarrollan competencias sociales y el refuerzo de actitudes más humanas.

Del mismo modo, en España, en la universidad de Alicante, Sánchez, M., López, M. & Poveda Serra P. realizaron un estudio bibliométrico (1997-2008): Aprendizaje cooperativo y formación del profesor, donde describen un estudio bibliométrico de la producción documental realizada entre los años 1997 y 2008 acerca de la importancia de la formación del profesor en la implantación de técnicas de aprendizaje cooperativo en el aula. Concluyen que el estudio realizado, permitió determinar que la producción documental sobre la repercusión que tiene la formación del profesorado en la aplicación de técnicas de aprendizaje cooperativo es relativamente escasa. Se tomó como referencia esta tesis, ya que esta investigación aporta principalmente a la formación de docentes para que desarrollen trabajo cooperativo y sobre todo, la metodología utilizada, favorezca a todos por igual.

En el ámbito Nacional:

En Nicaragua se han realizado los siguientes estudios:

En la UNAN-FAREM-Estelí, Córdoba, A. en el año 2016, realizaron un Programa de formación pedagógica a docentes orientado al aprendizaje cooperativo

en estudiantes a través de un entorno virtual de aprendizaje (Moodle), su objetivo primordial fue, disponer de un programa de formación pedagógica a docentes, orientado al aprendizaje cooperativo en estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, a través del entorno virtual de aprendizaje (Moodle), partiendo de diferentes situaciones iniciales en cuanto a sus prácticas pedagógicas relacionadas, una de las conclusiones más relevantes que presenta, es que los docentes requieren diseñar ambientes de aprendizaje en los que además de los contenidos a abordar, se establezcan lazos de confianza entre los/as integrantes para que puedan participar y aportar al proceso educativo. La relación que existe entre este programa de formación y esta investigación, es que, para desarrollar estrategias de aprendizaje cooperativo, primeramente, se deben de establecer momentos en los que deba existir confianza entre los miembros del equipo, para así trabajar de forma conjunta y segura.

De igual forma, en el Técnico General Forestal, del Instituto Nacional Técnico Forestal (INTECFOR), Dávila García, M., Alfaro Espinoza, D., & López Altamirano, S. en el año 2017, investigaron sobre estrategias de aprendizaje cooperativo en Educación Técnica: (Estudio realizado en el contexto de los estudiantes de primer año del, durante el primer semestre del 2016). Maestría tesis, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. Estos brindan sus aportes a que el aprendizaje cooperativo hace referencia a un modo alternativo de organizar los procesos cognitivos que se han de provocar en un proceso de aprendizaje, tanto dentro como fuera del aula.

Este trabajo investigativo trata de superar determinadas “lagunas” generadas con la aplicación exclusiva de técnicas tradicionales de aprendizaje grupal, interesadas más por resultados que por rendimientos, responsabilidades grupales más que individuales, grupos homogéneos más que heterogéneos, líderes únicos en vez de liderazgos compartidos. Concluyen en los siguientes aspectos:

- 1- El aprendizaje cooperativo depende de las actitudes cooperativas que existan entre los/as miembros de un equipo de estudiantes, sin embargo, la tarea

fundamental recae en el/la docente, ya que, ellos/as son quienes dominan las estrategias de aprendizaje que se pueden adaptar a un equipo, fomentando las actitudes cooperativas. Es primordial que para aplicar una estrategia el/la docente debe tener dominio de dicha estrategia, conocer a los/as estudiantes para conformar equipos heterogéneos y alcanzar que los/as mismos/as obtengan objetivos comunes y se construya el aprendizaje cooperativo.

- 2- Las estrategias basadas en aprendizaje cooperativo mejoran las relaciones interpersonales, ya que fomentan una comunicación más asertiva, como también mejoran la calidad en la educación, creando en el estudiantado un aprendizaje significativo (es decir, útil para toda la vida).
- 3- Con la implementación de las estrategias de aprendizaje cooperativo se logra incorporar a estudiantes de diversos niveles y habilidades dentro de un mismo salón. Facilita el aprendizaje, no solo en los módulos formativos del Técnico General Forestal, sino que lleva a que el/la estudiante se integre cooperativamente con sus pares, en la ejecución de cualquier proyecto y en la toma de responsabilidad ante el equipo.

Este estudio se relaciona con este trabajo, ya que permite evidenciar que, a través de la puesta en práctica de estrategias cooperativas, se mejoran las relaciones interpersonales y la calidad educativa.

Del mismo modo, en la FAREM- Carazo, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Obando, L. en el 2021, realizó una tesis de Maestría sobre: Análisis del aprendizaje cooperativo como estrategia aplicada a la asignatura de Seminario de Formación Integral, en las carreras de Ciencias Sociales y Pedagogía, del Departamento de Ciencias de la Educación y Humanidades, Cuyo objetivo principal fue analizar la estrategia didáctica sobre aprendizaje Cooperativo en la enseñanza de la asignatura Seminario de Formación Integral, en las carreras de Ciencias Sociales y Pedagogía.

En este análisis, se evidencian resultados relevantes, ya que se encontró que los docentes, utilizan con gran predominio cómo es la estrategia aprendizaje cooperativo, promoviendo la participación de los grupos cooperativos; sin embargo algunos docentes confunden el aprendizaje cooperativo con trabajar en grupo, presentando debilidad en cuanto a la conformación de grupos, los docentes y estudiantes tiene conocimiento de las ventajas del aprendizaje cooperativo; no obstante, existe un desconocimiento del rol por parte del estudiantado, no así del docente para aplicar la estrategia aprendizaje cooperativo.

Esta idea de investigación se relaciona con esta propuesta, ya que se ponen de manifiesto, las ventajas que permiten un aprendizaje cooperativo dentro y fuera del aula de clase.

En el ámbito local:

Con base a las investigaciones realizadas, no se ha encontrado un estudio científico o trabajo investigativo a nivel local, ni en UNAN-FAREM-Matagalpa, que pretenda analizar las estrategias metodológicas necesarias para generar trabajo cooperativo en los procesos de aprendizaje, por tanto, esta investigación sería en primera instancia, una herramienta útil, que facilite a los docentes universitarios, una guía para desarrollar en las aulas de clase, aprendizaje cooperativo.

III. JUSTIFICACIÓN

Este trabajo de investigación, sobre estrategias metodológicas para el trabajo cooperativo en el proceso de aprendizaje significativo de los estudiantes de IV año de la carrera de CCNN de la UNAN – FAREM - Matagalpa, presenta de forma detallada y secuencial, el análisis de estrategias metodológicas que se utilizan para fomentar un aprendizaje cooperativo en la educación superior, por tanto, propicia un espacio específico para analizar y valorar, si las actividades que se están implementando, pueden generar un ambiente de convivencia, y si estas, son las más adecuadas, para fortalecer este tipo de aprendizaje.

En las aulas de clase universitarias, se hace difícil realizar trabajo igualitario o cooperativo, que permita desarrollar habilidades o competencias sociales para enfrentarse a un mundo justo y solidario con los demás, razón por la cual, este tema de estudio, abonará al fortalecimiento de un trabajo en conjunto, un aprendizaje efectivo y la construcción de una sociedad más humana.

Por tanto, la puesta en marcha de estrategias cooperativas, facilitará el proceso educativo, enmarcado en un aprendizaje significativo de calidad y calidez humana.

Por lo antes mencionado, la importancia que tiene esta investigación, es que permitirá la formación continua de los docentes universitarios, siendo esta una herramienta para la implementación de estrategias cooperativas en los salones educativos.

Mediante el aprendizaje cooperativo se logrará esencialmente motivar al estudiante a que participe consciente y activamente en la construcción de su propio aprendizaje. La interacción entre el estudiante, los contenidos, los materiales de aprendizaje y las personas que lo rodean permitirán un aprendizaje significativo en los estudiantes de dicha institución y sobre todo logren elevar su rendimiento académico.

Esta investigación, como carácter metodológico, propone usar nuevos métodos o técnicas para generar conocimientos, nuevas estrategias, para poder desarrollar un aprendizaje cooperativo con los estudiantes.

A nivel teórico, esta investigación tiene como propósito de estudio, generar reflexión y debate académico del conocimiento existente sobre el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje significativo, para ser complementados en los procesos educativos del individuo.

La investigación se realiza con la idea de sugerir diferentes estrategias metodológicas de aprendizaje cooperativo, que le permitan al docente alcanzar varias metas importantes al mismo tiempo. En primer lugar, le ayuda a elevar el rendimiento de todos sus estudiantes, incluidos tanto los especialmente dotados como los que tienen dificultades para aprender. En segundo lugar, le ayuda a establecer relaciones positivas entre los estudiantes, sentando así las bases de una comunidad de aprendizaje en la que se valore la diversidad. En tercer lugar, les proporciona a los estudiantes las experiencias que necesitan para lograr un saludable desarrollo social, psicológico y cognitivo. La posibilidad que brinda el aprendizaje cooperativo de abordar estos tres frentes al mismo tiempo lo hacen superior a todos los demás métodos de enseñanza.

Es necesario resaltar, que este trabajo brinda aportes a todos los niveles, desde educación inicial hasta la educación superior, sobre todo, preparará al individuo para incursionarse de forma factible al mundo laboral, siendo buenos seres humanos y demostrando diferentes capacidades para el trabajo en equipo.

Es fundamental destacar, además, que, a nivel práctico, se presentan diferentes estrategias metodológicas que faciliten desarrollar un ambiente de colaboración, para luego volverse un aprendizaje significativo en la vida del individuo.

Finalmente, este trabajo ayudará a dar solución a los problemas actuales que se viven en las aulas universitarias, donde no se evidencia el trabajo en equipo, falta de valores sociales y de convivencia armoniosa, que son base fundamental para ser buenas personas en la sociedad actual.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día se hace imprescindible fomentar valores humanos, fundamentales para la convivencia, como lo son: la solidaridad, la tolerancia, el respeto, la responsabilidad, la cooperación y la ética, los cuales son necesarios para garantizar la sobrevivencia en la sociedad; por lo tanto, las universidades tienen el compromiso de formar al individuo de acuerdo a su contexto, siendo estos sujetos proactivos de su progreso, pero ello exige de parte de los docentes universitarios, utilizar el aprendizaje cooperativo como una herramienta metodológica indispensable para el alcance del objetivo planteado.

En la actualidad se encuentran aulas cada vez más numerosas, donde el docente debe de realizar sus actividades académicas-pedagógicas con una diversidad de estudiantes, lo cual en ocasiones dificulta el alcance de los objetivos, impidiendo así, el desarrollo de los contenidos establecidos. Estos problemas se pueden mejorar, si el docente utiliza estrategias de aprendizaje cooperativo, que le permita el cambio de conducta y propicie en los estudiantes adoptar nuevas actitudes positivas.

En la carrera de Ciencias Naturales, que se imparte en la UNAN – FAREM – Matagalpa, se ha percibido que los docentes cuentan con herramientas metodológicas de cooperación, pero no son desarrolladas de forma continua o inusualmente; por consiguiente, no se permite ir moldeando a los estudiantes, y al mismo tiempo ir sensibilizándolo, concientizando a ese ciudadano que en compañía de los demás, contribuirá a hacer del país y del mundo un lugar más humano.

Los docentes implementan diferentes estrategias metodológicas para fortalecer el aprendizaje de competencias cognitivas, no obstante, se deben de desarrollar más técnicas de cooperación, para fortalecer en los estudiantes, competencias socio-emocionales, que son las que le permitirán la adquisición de hábitos sanos de convivencia y el fortalecimiento de actitudes positivas transferibles a su vida en la sociedad.

En la actualidad, corresponde al docente utilizar estrategias novedosas y atractivas para mantener la atención de los estudiantes. Pero también, el siglo XXI demanda al estudiante mayor compromiso y dedicación con su formación académica. El éxito o fracaso depende de diversos factores, siendo las estrategias metodológicas de cooperación un factor fundamental.

Tomando en consideración lo planteado, surge la interrogante:

¿Qué estrategias metodológicas se deben aplicar para el trabajo cooperativo en los procesos de aprendizaje significativo de estudiantes de IV año de CCNN, UNAN-FAREM, Matagalpa, durante el II semestre 2023?

V. OBJETIVOS

5.1- Objetivo general:

Valorar las estrategias metodológicas para el trabajo cooperativo en el proceso de aprendizaje significativo de estudiantes de IV año de CCNN, de la UNAN – FAREM – Matagalpa, durante el II semestre 2023.

5.2- Objetivos específicos:

Identificar las diferentes estrategias metodológicas que se desarrollan en la carrera de Ciencias Naturales que generan un aprendizaje cooperativo.

Describir el proceso de aprendizaje que se desarrolla en la carrera de Ciencias Naturales, para un aprendizaje significativo.

Analizar la importancia que tiene el aprendizaje cooperativo, para fortalecer los aprendizajes en la carrera de Ciencias Naturales.

Proponer un manual sobre estrategias cooperativas para un enfoque por competencias en el proceso de aprendizaje de la carrera de Ciencias Naturales.

VI. MARCO TEÓRICO

6.1. Estrategias Metodológicas

6.1.1. Definición

El primer concepto científico de estrategia fue propuesto por Kaufmann, 1967, como se citó en el artículo de la revista UNENI presentado por Maldonado-Mera, Benavides Espinosa, & Buenaño Cabrera (2017) donde se explica estrategia como “la decisión establecida de antemano para el logro de un objetivo fijado, considerando todas las posibles reacciones del adversario o sistema”. (pp. 25-35)

Por otra parte, Quiroz (2003) expresa que por método o estrategia se entiende como:

El camino escogido para llegar a la meta propuesta. Esta meta puede ser el aprendizaje de conceptos y procedimientos, de interpretaciones sobre cuestiones históricas y geográficas, el desarrollo de capacidades intelectuales propias del pensamiento social o de habilidades comunicativas y sociales, y también la adquisición de valores, de actitudes o de hábitos. (p.55)

Del mismo modo Bujardón, A., Aguilar C., Roca, F., Seijio, B., y Prieto, D (2003) definen una estrategia como:

La identificación de los elementos básicos, que ponen de manifiesto una dirección de la actividad educativa, sobre la que descansa la incorporación ininterrumpida y sistemática de todas las posibilidades educativas que brinda la propia vida del centro docente, el entorno social, la comunidad, el territorio, la sociedad y el mundo en cada momento y en cada lugar (p. 13).

Lo antes expuesto, se evidencia como la posibilidad que tiene el profesor de aprovechar todas las potencialidades educativas, que en el caso de la actividad docente depende fundamentalmente del aprovechamiento del contenido, desarrollado en las diferentes estrategias que se utilicen en el pro del conocimiento.

En la actualidad, la eficacia del trabajo educativo como orientación general, comprende los objetivos que se plantea para la educación en cada nivel y en cada área de la sociedad, además de los medios principales para alcanzarlos, y es a través del uso adecuado de estrategias metodológicas que se llega a obtener un mejor aprendizaje. Es importante retomar los momentos en que se deben desarrollar las estrategias: pre instruccional, instruccional y post instruccional, que son herramienta clave para el proceso de planificación, ejecución y evaluación de todo quehacer educativo.

6.1.2. Clasificación de Estrategias metodológicas

López (2004), explica que en Ciencias Sociales y específicamente en Sociología,

existen por lo menos tres tipos de estrategias metodológicas: las cualitativas, las cuantitativas y las de triangulación. Cada una de ellas, se usa para cosas particulares y distintas porque cada una nos brinda un tipo específico de información y acercamiento a la realidad (p.18)

A continuación, se presentan los tipos de estrategias:

6.1.2.1. La estrategia metodológica cuantitativa

para King & Keohane (2000) La estrategia metodológica cuantitativa, se trata de

un tipo de estrategia que suele basarse en medidas numéricas de ciertos aspectos de los fenómenos; parte de casos concretos para llegar a una descripción general o para comprobar hipótesis causales y busca medidas y análisis que otros investigadores puedan reproducir fácilmente.

La estrategia metodológica cuantitativa, muy vinculada al enfoque positivista y empirista de la ciencia, es un tipo de estrategia que se sirve principalmente de los números y los métodos estadísticos. Por lo mismo, se suele decir que este tipo de estrategia, está directamente emparentado con el llamado “paradigma cuantitativo.

6.1.2.2. La estrategia metodológica cualitativa

Para CeaD’Ancona (1999) menciona acerca de la estrategia

se asocia a la epistemología interpretativa (dimensión intersubjetiva), centrada en el sujeto individual y en el descubrimiento del significado, los motivos y las intenciones de su acción.

De esta manera, la estrategia metodológica cualitativa, muy vinculada al enfoque hermenéutico-crítico, es un tipo de estrategia que se sirve principalmente de los discursos, las percepciones, las vivencias y experiencias de los sujetos (p.2).

En efecto, en las aulas universitarias, las estrategias metodológicas cualitativa utilizadas, conlleva a desarrollar diversas actividades por parte de los estudiantes y docentes, como la producción de descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y vídeo casetes, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas, entre otros.

6.1.2.3. La estrategia metodológica de triangulación

Para Pérez S. (1994) triangulación, puede ser definida como: “el uso de dos o más métodos de recogida de datos, en el estudio de algún aspecto del comportamiento humano. El uso de métodos múltiples o enfoque multimetódico, contrasta con el método de enfoque sencillo que es más vulnerable”.

6.1.3. Importancia de las estrategias metodológicas

Rojas Bonilla, (2011) explica que las estrategias metodológicas preparan a los estudiantes para identificar y organizar la información y el conocimiento a su alcance; por ello resultan adecuadas para la realización de investigaciones a mediano plazo sobre autores, postulados, periodos históricos o desarrollo científico. Por sus características desarrollan la objetividad y racionalidad, así como las capacidades para comprender, explicar, predecir y promover la transformación de la realidad.

Rojas Bonilla (2011) menciona la importancia de utilizar algunos tipos de estrategias metodológicas:

- Estrategias de descubrimiento: Motivan el deseo de aprender, activan los procesos de pensamiento y crean el puente hacia el aprendizaje independiente; en ellas resulta fundamental el acompañamiento y la motivación que el docente dé al grupo; el propósito es llevar a los alumnos a que descubran por sí mismos nuevos conocimientos.

Por ejemplo: el docente presenta al grupo una imagen a partir de la cual se puedan inferir diversos contenidos; por ejemplo, alguna que muestre la cooperación de la sociedad civil ante un terremoto; a partir de allí se puede interrogar al grupo: ¿qué ven?, ¿qué opinan?, hasta conducirlos al contenido que el docente planea trabajar; en este caso puede ser sobre “Defensa Civil”.

- Estrategias de extrapolación y transferencia: Propician que los aprendizajes pasen de la teoría a la práctica, relacionados con otros campos de acción y de conocimiento hasta convertirse en un bien de uso que mejore la calidad de vida de las personas, mediante el cual los alumnos reconocerán el conocimiento como algo integrado y no fragmentado; para realizarlas se puede partir por ejemplo de estudiar un problema social, como es el de la drogadicción en los adolescentes.

Se explicará que son las drogas, sus consecuencias, y medidas preventivas; acto seguido los alumnos deberán realizar una campaña de sensibilización en todo el colegio mediante afiches, carteles, periódicos murales o discursos en la formación, para que el alumnado en general conozca las consecuencias negativas del consumo de drogas. Estos actos vendrían a ser medidas preventivas sobre el consumo de drogas en los adolescentes en el centro educativo.

- Estrategias de problematización: Permiten la revisión disgregada de la realidad en tres ejes: el de las causas, el de los hechos y condiciones, y el de las alternativas de solución. Impulsa las actividades críticas y propositivas, además de que permiten la interacción del grupo y el desarrollo de habilidades discursivas y argumentativas.

Por ejemplo: entre el grupo y con la guía del docente se puede señalar un problema que afecte a la comunidad, como es el caso de los embarazos no deseados en los adolescentes; a continuación, se pedirá que lo caractericen, imaginar sus causas, reconocer sus consecuencias y a partir de esa información elaborar posibles soluciones que sean viables y, ¿por qué no?, buscar la forma de implementarlas.

- Estrategias de procesos de pensamiento creativo divergente y lateral: Promueven el uso de la intuición y la imaginación para incentivar la revisión, adaptación, y creación de diversos tipos de discursos, orales y escritos, formales e informales; son bastante útiles para trabajar los contenidos del área de comunicación. Por ejemplo: a partir de una palabra, una imagen, una oración

se propone crear un cuento o una historia.

- Estrategias de trabajo colaborativo: Integra a los miembros del grupo, incrementan la solidaridad, la tolerancia, el respeto, la capacidad argumentativa; la apertura a nuevas ideas, procedimientos y formas de entender la realidad; multiplican las alternativas y rutas para abordar, estudiar y resolver problemas.

Por ejemplo: es posible coordinar la elaboración de un boletín informativo o el periódico mural; para este proyecto cada integrante del grupo deberá cumplir una actividad específica. El objetivo principal es que aprendan a trabajar en equipo.

6.1.4. Recomendaciones para elaborar una estrategia de aprendizaje:

Rojas Bonilla (2011) propone algunas recomendaciones para elaborar una adecuada estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, estas son:

Primero: Determinar y definir la capacidad a lograr.

Segundo: Redactar el aprendizaje esperado de la sesión de aprendizaje (Capacidad y conocimientos).

Tercero: Identificar los procesos cognitivos / procesos mentales de la capacidad determinada (¿Cuáles son los procesos cognitivos que permiten el desarrollo de la capacidad?).

Cuarto: Desagregar la capacidad determinada en capacidades de menor complejidad, considerando los procesos cognitivos que permiten desarrollar la capacidad y/o los alcances de los conocimientos (¿Cómo evidencio el desarrollo de los procesos cognitivos de la capacidad en los estudiantes? - Indicadores).

Quinto: Especificar la actividad de aprendizaje que permita evidenciar el cuarto

procedimiento.

Sexto: Redactar los modos de ejecución para cada habilidad planteada (¿Cómo hacerlo? - Estrategias).

Séptimo: Anotar los medios y materiales didácticos a usar (¿Con qué hacerlo?).

A partir de las recomendaciones expuestas, los docentes universitarios y de todos los niveles, deben de diseñar y utilizar estrategias metodológicas que permitan fortalecer sus prácticas docentes, y de ese modo cumplir los objetivos y competencias de las mallas curriculares.

6.1.5. Estrategias para propiciar la interacción con la realidad, la activación de conocimientos previos y generación de expectativas

Campos (2000) propone estrategias que permiten que al profesor identificar los conceptos centrales de la información, tener presente qué es lo que se espera que aprendan los estudiantes, explorar y activar los conocimientos previos y antecedentes con los que cuenta el grupo. Posteriormente permiten la interacción con la realidad en la que a partir de actividades, se puedan detectar problemáticas y derivar los contenidos de aprendizaje.

Entre estas estrategias se encuentran:

Actividad focal introductoria: busca atraer la atención de los estudiantes, activar conocimientos previos o crear una situación motivacional inicial. Consiste en presentar situaciones sorprendentes, incongruentes, discrepantes con los conocimientos previos.

Discusión guiada: activa los conocimientos previos en la participación interactiva en un diálogo en el que estudiantes y profesor discuten acerca de un tema. Para ello, es conveniente:

- Tener claros los objetivos de la discusión.

- Iniciarla introduciendo de manera general la temática central y animando a la participación .
- Durante la discusión se elaboran preguntas abiertas que requieran más que una respuesta con tiempo suficiente para responder.
- Se maneja la discusión como un diálogo informal en clima de respeto y apertura.
- Se promueve que sean los estudiantes quienes formulen preguntas.
- La discusión será corta evitando la dispersión, destacando la información previa que interesa activar y compartir.
- Dar un cierre a la discusión haciendo un resumen.

Actividades generadoras de información previa: permite activar, reflexionar y compartir conocimientos previos sobre un tema determinado. Para ello, es recomendable en un tiempo breve:

- Introducir la temática de interés.
- Anotar ideas que se conozcan en relación con el tema, ya sea de manera oral, escrita, con mapas o representaciones gráficas conocidas, con un tiempo definido.
- Presentar las listas de ideas al grupo. Se destaca la información pertinente, se señala la errónea.
- Se recuperan ideas y se promueve una breve discusión relacionada con la información nueva a aprender.
- La sesión termina animando a los estudiantes a conocer el tema con mayor profundidad.

Enunciado de objetivos o intenciones: es recomendable compartir y mejor aún, establecer con los estudiantes los objetivos del aprendizaje del tema de la lección o clase, ya que pueden actuar como elementos orientadores de los procesos de atención, para generar expectativas apropiadas, mejorar el aprendizaje intencional y orientar las actividades hacia la autonomía y auto monitoreo. Como estrategia de aprendizaje, es recomendable:

- Animar a los estudiantes a revisar y reformular los objetivos de la lección, clase, individualmente o en pequeños equipos, en un tiempo determinado.
- Discutir el para qué o por qué del aprendizaje del tema en estudio y concretarlo en el objetivo.
- Acordar con el grupo los objetivos definitivos que se pretenderán alcanzar.

Interacción con la realidad: Se pretende que ya sea en la realidad, o mediante simulaciones y exploraciones, se interactúe con aquellos elementos y relaciones que contienen las características en estudio, por ejemplo, objetos, personas, organizaciones, instituciones.

Por interacción se entiende la acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más personas, objetos, agentes, fuerzas, etc. Existen niveles de interactividad, desde el lineal hasta el complejo en donde la interacción tiene efectos recíprocos. La observación e interacción con videos, fotografías, dibujos, multimedios y software especialmente diseñado, son muy propicios.

6.2. Proceso de Aprendizaje significativo

6.2.1. Conceptualización

Ausubel (1983), expresa que un aprendizaje es significativo, cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.

Por otra parte, Coll C. (1990) considera que hablar de aprendizaje significativo equivale, ante todo, a poner de relieve el proceso de construcción de significados.

De la misma forma, Lara G. et al. (2004) explican que el aprendizaje significativo tiene lugar cuando intentamos dar sentido a nuevas informaciones o nuevos conceptos

creando vínculos con nuestros conjuntos existentes de conceptos y conocimientos factuales, o con experiencias previas.

De lo antes expuesto, se puede decir que el aprendizaje significativo modifica la conducta del aprendiz, pues no solo interactúa con el medio y los conocimientos, sino que internaliza todas aquellas destrezas y habilidades puestas en práctica en experiencias relacionadas con sus intereses y necesidades, para luego ponerlas en práctica en situaciones de la vida cotidiana para favorecer su conducta social.

Es importante reiterar que el aprendizaje significativo en la educación actual, se caracteriza por la interacción entre conocimientos previos y conocimientos nuevos. En ese proceso, los nuevos conocimientos adquieren significado para el estudiante y los conocimientos previos adquieren nuevos significados o mayor estabilidad cognitiva.

6.2.2. Tipos de aprendizaje significativo

Ausubel (1983) distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones, de conceptos y de proposiciones.

Aprendizaje de representaciones: Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, al respecto Ausubel dice: "Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan" (Ausubel, 1983)

Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de

manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

Aprendizaje de conceptos: Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos".

Partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones. Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota", ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños.

El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

Aprendizaje de proposiciones: Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los

significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva.

Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e idiosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

6.2.3. Fases del aprendizaje significativo

Barriga F. (2010) hace mención a las fases que se deben de utilizar para un aprendizaje significativo:

Fase inicial de aprendizaje:

- El aprendiz percibe a la información como constituida por piezas o partes aisladas sin conexión conceptual.
- El aprendiz tiende a memorizar o interpretar en la medida de lo posible estas piezas, y para ello usa su conocimiento esquemático.
- El procedimiento de la información es global y éste se basa en: escaso conocimiento sobre el dominio a aprender, estrategias generales independientes de dominio, uso de conocimientos de otro dominio para interpretar la información (para comparar y usar analogías).
- La información aprendida es concreta (más que absoluta) y vinculada al contexto específico.
- Uso predominante de estrategias de repaso para aprender la información.
- Gradualmente el aprendiz va construyendo un panorama global del dominio o del material que va a aprender, para lo cual usa su conocimiento esquemático, establece analogías (con otros dominios que conoce mejor) para representarse

ese nuevo dominio, construye suposiciones basadas en experiencias previas, etc.

Fase intermedia de aprendizaje:

- El aprendiz empieza a encontrar relaciones y similitudes entre las partes aisladas y llega a configurar esquemas y mapas cognitivos acerca del material y el dominio de aprendizaje en forma progresiva. Sin embargo, estos esquemas no permiten aún que el aprendiz se conduzca en forma automática o autónoma.
- Se va realizando de manera paulatina un procedimiento más profundo del material. El conocimiento aprendido se vuelve aplicable a otros contextos.
- Hay más oportunidad para reflexionar sobre la situación, material y dominio.
- El conocimiento llega a ser más abstracto, es decir, menos dependiente del contexto donde originalmente fue adquirido.
- Es posible el empleo de estrategias elaborativas u organizativas tales como: mapas conceptuales y redes semánticas (para realizar conductas metacognitivas), así como para usar la información en la solución de tareas-problema, donde se requiera la información a aprender.

Fase terminal del aprendizaje:

- Los conocimientos que comenzaron a ser elaborados en esquemas o mapas cognitivos en la fase anterior, llegan a estar más integrados y a funcionar con mayor autonomía.
- Como consecuencia de ello, las ejecuciones comienzan a ser más automáticas y a exigir un menor control consciente.
- Igualmente las ejecuciones del sujeto se basan en estrategias del dominio para la realización de tareas, tales como solución de problemas, respuestas a preguntas, etc.
- Existe mayor énfasis en esta fase sobre la ejecución que en el aprendizaje, dado que los cambios en la ejecución que ocurren se deben a variaciones

provocadas por la tarea, más que a rearrreglos o ajustes internos.

- El aprendizaje que ocurre durante esta fase probablemente consiste en: La acumulación de información a los esquemas preexistentes y la aparición progresiva de interrelaciones de alto nivel en los esquemas.

En realidad el aprendizaje debe verse como contínuo, donde la transición entre las fases es gradual más que inmediata; de hecho, en determinados momentos durante una tarea de aprendizaje, podrán ocurrir sobreposicionamientos entre ellas.

6.2.4. Importancia de materiales didácticos para la construcción de aprendizajes significativos

La presencia de materiales didácticos en el aula ejerce influencias positivas en la construcción de aprendizajes en el proceso de enseñanza en el estudiante. (Juarez, 2015)

La importancia de contar con materiales dentro del aula reside en las siguientes razones:

- El material didáctico contribuye a un ambiente letrado que genera procesos pedagógicos en el discente, promueve los procesos de lecto escritura en el niño, este le permite tener acceso a la lectura de imágenes y textos.
- Permite que el docente ofrezca actividades atractivas que se vinculen al contexto del niño, actividades lúdicas que propicien la participación del alumno de diversas maneras.
- Contribuye a la participación del estudiante en su propio proceso de aprendizaje, el material didáctico desafía y plantea interrogantes para hacer nuevos descubrimientos que invitan al educando a crear y participar en nuevas situaciones para poder explorar sus conocimientos.
- Estimula el desarrollo de habilidades sociales, como la interacción con otros, el compartir, esperar turno, saber ganar y perder, tomar decisiones, trabajo en equipo.
- Proporcionar un ambiente agradable que propicien el aprendizaje significativo

dentro y fuera del aula e desarrolle y estimule las inteligencias múltiples en el niño.

- Favorece la planificación adecuada de actividades que proporcionen al niño aprendizajes significativos y creativos a través del juego y la interacción con el entorno.

6.3. Aprendizaje cooperativo

6.3.1. Definición

Johnson (1999) define el aprendizaje cooperativo, como el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.

Por otra parte, García (2001) menciona que, una situación de aprendizaje cooperativo es aquella en la que los estudiantes pueden conseguir sus objetivos sí y solo si los demás con los que trabaja cooperativamente consiguen también los suyos.

No obstante, Fernández et al. (1995) consideran que empleamos el término “aprendizaje cooperativo” para referirnos a un amplio y heterogéneo conjunto de métodos de enseñanza estructurados, en los que los estudiantes trabajan juntos, en grupos o en equipos, ayudándose mutuamente en tareas generalmente académicas

Lo antes expuesto, concibe al aprendizaje cooperativo como un término genérico usado para referirse a un grupo de procedimientos de enseñanza que parten de la organización de la clase en pequeños grupos mixtos y heterogéneos donde los alumnos trabajan conjuntamente de forma coordinada entre sí para resolver tareas académicas y profundizar en su propio aprendizaje.

La comprensión de estos conceptos son un requisito previo a la aplicación práctica del aprendizaje cooperativo en la actividad cotidiana del aula. Es esa

necesidad de combinar el conocimiento conceptual con la experiencia práctica la que hace que la enseñanza sea una actividad tan compleja y lleve tantos años llegar a ejercerla con idoneidad.

6.3.2. Características del Aprendizaje Cooperativo

García (2001) expresa que para que el trabajo en grupos cooperativos tenga una gran potencialidad educativa, se han de cumplir una serie de requisitos o condiciones básicas. Teniendo en cuenta numerosos trabajos de investigación que se han realizado sobre esta temática, identificamos a continuación las características más relevantes de lo que denominamos aprendizaje en grupo cooperativo:

- Tarea y reconocimiento grupal: reforzamiento social Marchesi, Coll, & Palacios, (1991)

La tarea consiste no solo en hacer algo en común, sino en aprender algo como grupo, por lo que ha de ser asociada a un reconocimiento grupal, conocido y valorado por el alumnado participante en el trabajo cooperativo.

El reforzamiento social relacionado con la estructura de la recompensa (suele ser la nota), se ha de caracterizar, por la supremacía del refuerzo intrínseco frente a los refuerzos extrínsecos y por la recompensa grupal frente a la individual.

En cuanto a la forma de calificar a los alumnos que trabajan en grupos cooperativos no hemos de olvidar que el criterio principal es la percepción de una interdependencia positiva entre todos los miembros del grupo.

A este respecto es conveniente recordar que:

- Los estudiantes que pierden en una situación de aprendizaje cooperativo piensan que el sistema de puntuación es injusto.
- Antes de ejecutar la tarea los estudiantes generalmente creen que un sistema de

recompensa competitivo es el mejor y el más justo, pero, después de realizada, les parece mejor dar la misma recompensa a todos los miembros del grupo.

- A mayor tiempo de trabajo cooperativo, mayor éxito de los estudiantes.
 - Los estudiantes que han experimentado el aprendizaje cooperativo prefieren recompensas grupales a las puntuaciones individuales.
 - El rendimiento académico es mayor cuando se dan recompensas grupales, frente a las individuales.
-
- Heterogeneidad en la composición de los grupos e intersubjetividad en la construcción conjunta de los conocimientos:

La importancia de la heterogeneidad en la composición de los grupos radica fundamentalmente en que posibilita las condiciones necesarias para que pueda aparecer entre los participantes de una actividad educativa un conflicto sociocognitivo. Además, pone las bases para que ese conflicto pueda ser resuelto.

Los encuentros interindividuales conducen al progreso cognoscitivo, en la medida en que un conflicto de naturaleza socio cognoscitiva haya tenido lugar durante la interacción. Este es el caso, en buena parte, de los encuentros entre individuos que no disponen de los mismos sistemas de respuestas.

Los grupos de aprendizaje cooperativo son más eficaces cuando son heterogéneos en su constitución. Según existen tres razones fundamentales por las que el conflicto sociocognitivo originado por la heterogeneidad de respuestas es fuente de progreso cognitivo:

- El alumno toma conciencia de la existencia de respuestas diferentes a la suya: origen del conflicto.
- Los “otros” proporcionan las indicaciones o informaciones que pueden ser pertinentes para la elaboración de un nuevo instrumento cognoscitivo, no siendo indispensable que entre las respuestas divergentes una de ellas sea correcta,

para que haya progreso.

- El conflicto sociocognitivo aumenta la probabilidad de que el alumno sea activo cognoscitivamente.

La idea de la cooperación, entendida como compartir los procesos de pensamiento entre los componentes de un grupo de trabajo que mantienen opiniones distintas sobre un mismo tema, está relacionada con el concepto lingüístico de intersubjetividad.

Esta se centra en la comprensión compartida de un tema por personas que trabajan juntas y que tienen en cuenta los diferentes puntos de vista. La intersubjetividad se erige en uno de los principales procesos facilitadores de la construcción compartida de significados y conocimientos.

Responsabilidad individual e igualdad de oportunidades para el éxito:

La responsabilidad individual tiene que ver con la responsabilidad de cada miembro del grupo, tanto respecto del aprendizaje de sus compañeros como del suyo propio. La responsabilidad se centra en realizar acciones de tutorización y de ayuda mutua entre los miembros del grupo y facilitar el aprendizaje de todos sus componentes.

El aprendizaje cooperativo viene caracterizado por un elevado grado de igualdad de roles y una mutualidad comunicativa variable entre los componentes del grupo, con respecto al tipo de interacción que promueven las propuestas educativas:

Estos elementos son cruciales para que se produzca una real y efectiva interacción entre los estudiantes que participan en un grupo de aprendizaje cooperativo. Aunque dentro de los grupos cooperativos la igualdad se encuentra mucho más asegurada que los niveles de mutualidad, el potencial de ayuda entre los

iguales que estas propuestas generan facilita la comprensión necesaria para que se den interacciones comunicativas eficaces entre los miembros del grupo.

Importancia de la aparición y del manejo adecuado de los conflictos sociocognitivos que surgen en el transcurso de la actividad conjunta:

Debido a ello, resulta especialmente importante que en la selección y en el diseño de las propuestas de trabajo seamos capaces de propiciar la aparición de conflictos cognitivos entre los alumnos. Desde este punto de vista, los planteamientos educativos abiertos, que parten de una concepción dinámica, constructiva e interactiva del conocimiento social resultarán mucho más efectivas. Asimismo, el hecho de formar al alumnado en la resolución y manejo de los conflictos que acontecen en la actividad conjunta con sus iguales es otra necesidad imperiosa sobre la que también resulta necesario intervenir desde un punto de vista educativo.

La utilización por parte de los miembros del grupo de habilidades interpersonales y grupales es una de las principales características de las técnicas de aprendizaje cooperativo.

En síntesis, términos como pasivo, memorización, individual y competitivo no están asociados con aprendizaje cooperativo según Johnson (1999).

Por el contrario, los elementos que siempre están presentes en este tipo de aprendizaje son:

- Cooperación: los estudiantes se apoyan mutuamente no solo para ser expertos en los contenidos, sino para aprender a trabajar en equipo. Comparten metas, recursos y se responsabilizan de su papel, además de saber que no pueden tener éxito a menos que todos en el equipo tengan éxito.
- Responsabilidad: los estudiantes asumen su responsabilidad individual en la parte de la tarea que les ha correspondido y también en hacer comprender a sus compañeros/as su parte del trabajo.

- Comunicación: tienen que intercambiar información, materiales y preocuparse de que todos la comprendan, analizando y reflexionando sobre las conclusiones y procurando una mayor calidad en sus razonamientos y resultados.
- Trabajo en equipo: aprenden a resolver juntos los problemas, desarrollando habilidades de liderazgo, comunicación, confianza, toma de decisiones y solución de conflictos.
- Autoevaluación: los equipos deben evaluar qué acciones han sido útiles y qué acciones no. Los equipos establecen metas y analizan sus logros y fracasos, identificando problemas y buscando cambios o soluciones para mejorar su trabajo futuro.

Ahora bien, para cumplir con todas estas características es necesario, llevar a cabo algunas modificaciones básicamente en lo que se refiere a los estilos de enseñanza del profesorado, así como en la propia actitud ante la innovación educativa.

6.3.3. Ventajas del Aprendizaje cooperativo

Las ventajas del uso de las técnicas de aprendizaje cooperativo en educación han sido constatadas en numerosos trabajos de investigación, y aunque generalmente se han estudiado más las consecuencias cognitivas del aprendizaje cooperativo y menos sus consecuencias afectivas, interpersonales y sociales, la mayoría de los estudios también apuntan hacia los beneficios de su implementación en clase para aprender a comportarse socialmente y cívicamente, lo cual supone interiorización de normas, actitudes y valores. El aprendizaje cooperativo puede influir, siguiendo a (Fernández, 1995):

- Sobre aspectos de la conducta social y motivacional.
- Sobre el rendimiento académico.

Respecto a la conducta social y motivacional, casi todos los autores coinciden en señalar que los métodos de aprendizaje cooperativo tienen efectos fuertes,

consistentes y positivos sobre las relaciones sociales y sobre los prejuicios raciales, desarrollan actitudes positivas hacia los compañeros de clase con necesidades educativas especiales y mejoran la autoestima, las habilidades sociales, la motivación escolar y la cooperación con los compañeros/as de clase.

Con respecto a la relación entre aprendizaje de contenidos y aprendizaje cooperativo, mayoritariamente se admite que las estrategias o métodos de aprendizaje cooperativo son más potentes que otros, no cooperativos, y que las formas tradicionales de enseñanza para mejorar ciertos aspectos de la capacidad cognitiva, como, por ejemplo, el rendimiento académico, la habilidad para la resolución de problemas o la comprensión de textos. Como hemos visto, podemos afirmar su supremacía frente a las propuestas de aprendizaje competitivo e individualista.

Entre las principales ventajas del aprendizaje cooperativo, recogiendo, a modo de síntesis, los resultados de numerosas investigaciones, destacamos las siguientes:

- En su interrelación con los compañeros, los alumnos aprenden directamente actitudes, valores, habilidades e información que no pueden obtener de los adultos.
- Mejora la motivación escolar de los estudiantes, puesto que esta posee uso orígenes claramente interpersonales. La motivación para conseguir metas es inducida principalmente a través de procesos e influencias interpersonales, pero a diferencia del aprendizaje competitivo e individualista, el aprendizaje cooperativo fomenta la motivación intrínseca del alumno frente a la extrínseca, que se considera mucho menos eficaz.
- La interacción entre compañeros proporciona oportunidades para practicar la conducta prosocial (ayudar, compartir, cuidar, etc. a los otros), al garantizar las condiciones materiales para que se puedan practicar comportamientos solidarios, para que se implementen y se ejerciten los apoyos sociales.
- Los alumnos aprenden a ver situaciones y problemas desde otras perspectivas diferentes a la suya propia.

- Fomenta la pérdida progresiva del egocentrismo, desde el punto de vista del desarrollo moral.
- La autonomía, entendida como capacidad para entender lo que otros esperan en una situación dada y para ser libres de elegir si satisfacer o no tales expectativas, se desarrolla mejor a través de la interacción con los compañeros.
- Proporciona más atracción interpersonal entre los estudiantes, desarrollando actitudes positivas hacia los compañeros diferentes.
- Posibilita una mayor interdependencia y comunicación entre sus miembros.
- Previene alteraciones psicológicas y desajustes en el comportamiento cívico - social. El aprendizaje cooperativo, como se ha dicho, mejora la autoestima de los estudiantes significativamente más de lo que lo hace el aprendizaje competitivo e individualista.
- Posibilita una más justa distribución del poder de la información, no centralizada en el profesor.

Estas ventajas nos presentan las técnicas de aprendizaje cooperativo como herramientas educativas adecuadas para abordar la enseñanza de actitudes y valores.

VII. PREGUNTAS DIRECTRICES:

¿Cuáles son las estrategias metodológicas que se desarrollan en la carrera de Ciencias Naturales que generan un aprendizaje cooperativo?

¿Cómo se desarrolla el proceso de aprendizaje en la carrera de ciencias naturales, para que exista un aprendizaje significativo?

¿Qué importancia tiene el aprendizaje cooperativo, para fortalecer los aprendizajes en la carrera de Ciencias Naturales?

¿Qué estrategias metodológicas innovadoras son necesarias para desarrollar trabajo cooperativo en el proceso de aprendizaje en las Ciencias Naturales?

VIII. SISTEMA CATEGORIAL

Descriptores:

Estrategias metodológicas.

Proceso de aprendizaje significativo

Trabajo cooperativo

Sistema Categorical		
Categorías	Sub- categoría	Dimensiones
Estrategias metodológicas	Definición	
	Clasificación	Métodos cuantitativos
		Métodos cualitativos
		Métodos de triangulación
	Importancia de las estrategias metodológicas	Descubrimiento
		Transferencia
		Problematización
		Pensamiento creativo
		Trabajo colaborativo
	Recomendaciones para elaborar una estrategia de aprendizaje	Proceso de enseñanza – aprendizaje.
	Estrategias para propiciar la interacción con la realidad, la activación de conocimientos previos y generación de expectativas	Actividad focal introductoria
		Discusión guiada
		Actividades generadoras de información previa.
		Enunciado de objetivos o intenciones
		Interacción con la realidad
Proceso de Aprendizaje Significativo	Conceptualización	
	Tipos de Aprendizaje Significativo	Representaciones
		Conceptos
		Proposiciones

	Fases del Aprendizaje cooperativo	Fase inicial del aprendizaje
		Fase intermedia del aprendizaje
		Fase terminal del aprendizaje
	Importancia de materiales didácticos para la construcción de aprendizaje significativo	Influencias positivas en la construcción del aprendizaje
Aprendizaje Cooperativo	Definición	
	Características del aprendizaje cooperativo	Reforzamiento social
		Responsabilidad individual e igualdad de oportunidades
		Igualdad de roles
		Manejo adecuado de conflictos
	Ventajas del aprendizaje cooperativo	Aprendizaje de valores
		Motivación escolar
		Conducta prosocial
		Desarrollo moral
		Autonomía
		Atracción interpersonal.

Fuente: Elaboración Propia.

IX. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente trabajo investigativo, tiene como base metodológica el siguiente diseño, partiendo desde el paradigma, definiendo su población y muestra, así como los instrumentos aplicados, con lo cual evidencia el nivel de cientificidad aplicado en la investigación.

9.1. Área de estudio

La Facultad Regional Multidisciplinaria Matagalpa de la UNAN Managua (UNAN – MANAGUA/ FAREM-Matagalpa) es una institución de Educación Superior, de servicio público, comprometida con la formación de profesionales en distintas áreas del conocimiento, beneficia a estudiantes provenientes principalmente de los diferentes municipios de los departamentos de Matagalpa y Jinotega. Prepara profesionales en distintas áreas del conocimiento basado en las funciones de: Docencia, Investigación, Extensión Universitaria e Internacionalización. (UNAN, s.f.)

Ilustración 1 FAREM - Matagalpa



Fuente: Facebook UNAN – FAREM – Matagalpa.

Desde 1980 la UNAN-Managua inició a formar profesionales en la ciudad de Matagalpa bajo el nombre de Centro Popular de Estudios Superiores (CPES). En 1990 se constituyó como Centro Universitario Regional (CUR-Matagalpa) y en el año 2010 en Facultad Regional Multidisciplinaria (FAREM-Matagalpa).

Generaciones de profesionales han pasado por las aulas de esta Facultad que con su labor formativa contribuye a transformar la sociedad al ofrecer educación superior de alta calidad a nivel de grado y posgrado, atendiendo 20 carreras en los recintos universitarios Mariano Fiallos Gil y Carlos Fonseca Amador, además de varios programas de estudios de maestrías, diplomados y cursos libres.

Ilustración 2 Edificio Administrativo



Fuente: Facebook UNAN – FAREM – Matagalpa

La FAREM-Matagalpa es pionera en el Programa Universidad en el Campo (UNICAM), mediante el que se brinda formación profesional a jóvenes de municipios y zonas rurales del departamento como parte de un esfuerzo conjunto con las alcaldías en Waslala, Rancho Grande, Río Blanco, Mulukukú, El Tuma-La Dalia, San Dionisio, Terrabona y Ciudad Darío.

Se sigue un modelo de Gestión Académica y Administrativa centrado en un enfoque por competencia, y con una filosofía de mejora continua, el fortalecimiento curricular, la firma de convenios de cooperación con organizaciones que permiten a los estudiantes realizar pasantías profesionales; la articulación con instituciones del estado como el MINSA, INATEC, MINED, entre otras, es factor clave en el desarrollo de la institución.

9.2. Paradigma

El término paradigma es una estructura conceptual, de creencias metodológicas y teorías entrelazadas que abre el campo de visión, de una comunidad científica específica, formando su concepción del mundo (cosmovisión), a la vez que la construye como tal (Kuhn, 1975).

Desde el ámbito de la investigación, un paradigma es un cuerpo de creencias, presupuestos, reglas y procedimientos que definen cómo hay que hacer ciencia; son los modelos de acción para la búsqueda del conocimiento. Los paradigmas, de hecho, se convierten en patrones, modelos o reglas a seguir por los investigadores de un campo de acción determinado (Martínez, 2004).

Para Pérez Serrano (1994), el paradigma interpretativo, hace reflexión desde la praxis, conformando la realidad de hechos observables y externos, por significados e interpretaciones elaboradas del propio sujeto, a través de una interacción con los demás dentro de la globalidad de un contexto determinado. Se hace énfasis en la comprensión de los procesos desde las propias creencias, valores y reflexiones. El objetivo de la investigación es la construcción de teorías prácticas, configuradas desde la práctica. Utiliza la metodología etnográfica y suele trabajar con datos cualitativos.

Esta investigación se desarrolla bajo el paradigma interpretativo, ya que su interés va dirigido al significado de las acciones humanas y de la práctica social, además, la acción es fuente de conocimiento, y la investigación se constituye en sí una acción transformadora.

9.3. Enfoque de la investigación

Fernandez Collado, Baptista Lucio, & Hernández Sampier, (2014) definen que el enfoque cualitativo se orienta profundizar casos específicos y no generaliza. Su preocupación no es prioritariamente medir, si no cualificar y describir el fenómeno

social a partir de los rasgos determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada.

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, porque se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como la descripción y la observación del fenómeno. El proceso en esta investigación es flexible y se mueve entre los eventos y su interpretación, además tiene como propósito reconstruir la realidad, basándose en un esquema subjetivo.

9.4. Tipo de investigación

La investigación Cualitativa se centra en comprender y profundizar los fenómenos, analizándolos desde el punto de vista de los participantes en su ambiente y en relación con los aspectos que los rodean. Normalmente es escogido cuando se busca comprender la perspectiva de individuos o grupos de personas a los que se investigará, acerca de los sucesos que los rodean, ahondar en sus experiencias, opiniones, conociendo de esta forma cómo subjetivamente perciben su realidad (Bejarano, 2016).

Esta investigación según el objetivo y método de abordaje es de tipo cualitativa, por cuanto se describen estrategias metodológicas que facilitan el trabajo cooperativo en los procesos de aprendizaje en las ciencias naturales, también trata de comprender el conjunto de cualidades que al relacionarse producen un fenómeno determinado.

9.5. Tipo de investigación según el diseño

La investigación fenomenológica en psicología, psicoterapia y desarrollo humano, de acuerdo con los planteamientos de diferentes autores y promotores de este tipo de investigación, tiene como propósito central comprender la experiencia vivida de las personas en relación con situaciones de su vida. Se interesa por captar y comprender los significados vividos que surgen en diferentes momentos y situaciones

de la vida, para cada persona. Es decir, se busca “comprender los fenómenos (Giorgi, 1985).

Lo antes descrito, fundamenta el por qué esta investigación es fenomenológica, con aproximaciones hermenéutica y empírica, pues se exploran, describen y comprenden las experiencias de las personas con respecto a un fenómeno.

9.6. Tipo de investigación según el nivel de profundidad

La investigación realizada según el nivel de profundidad, es de carácter transversal, para Hernández et al., (2014) “pues se trata de recolectar datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado”. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede”.

Por su amplitud, esta investigación es de corte transversal, porque los datos se recolectaron en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir y analizar las estrategias para aprendizaje cooperativo en un momento dado.

9.7. Población y muestra.

De acuerdo con Hernández et al., (2014) población es el conjunto de todos los elementos a los cuáles se refiere la investigación, de la misma manera se puede concebir también como la totalidad de elementos o individuos que tienen ciertas características similares y sobre las cuales se desea hacer una inferencia o bien unidad de análisis.

Muestra: Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. La muestra es una parte representativa de la población. (López, 2004).

La población para este estudio la comprenden los docentes y estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales del cuarto año del turno por encuentro de la UNAN FAREM Matagalpa. Siendo la población de 36 estudiantes inscritos en el segundo semestre 2023 y cinco docentes que facilitan los procesos educativos.

Como la población de estudio es pequeña, la muestra seleccionada fue por conveniencia y de forma arbitraria, ya que se seleccionaron a los estudiantes y docentes sin criterio alguno que lo defina, utilizando un muestreo no probabilístico.

Los criterios para selección de la muestra son:

- Ser estudiantes matriculados en el cuarto año de la carrera de Ciencias Naturales en el 2023.
- Docentes que imparten clases en la carrera de Ciencias Naturales.

9.8. Métodos utilizados

Para Cervera (2012) el método de la investigación es el conjunto de tareas, procedimientos y técnicas que deben emplearse, de una manera coordinada, para poder desarrollar en su totalidad el proceso de investigación. En adición, el método de investigación está directamente condicionado por el tipo de investigación que se realiza.

Esta investigación, utiliza los siguientes métodos:

9.8.1. Método Descriptivo

Abreu (2014), expresa que en este método se realiza una exposición narrativa, numérica y/o gráfica, bien detallada y exhaustiva de la realidad que se estudia. El método descriptivo busca un conocimiento inicial de la realidad que se produce de la observación directa del investigador y del conocimiento que se obtiene mediante la lectura o estudio de las informaciones aportadas por otros autores.

Se refiere a un método cuyo objetivo es exponer con el mayor rigor metodológico, información significativa sobre la realidad en estudio con los criterios establecidos por la academia.

El método de análisis descriptivo en esta investigación, permite comprender la relación e interacción existente entre los diferentes actores y elementos del proceso educativo, de modo que permita conocer y comprender la naturaleza del fenómeno y objeto de estudio.

9.8.2. Método Empírico:

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la investigación (2006) los métodos de investigación empírica con lleva toda una serie de procedimientos prácticos con el objeto y los medios de investigación que permiten revelar las características fundamentales y relaciones esenciales del objeto; que son accesibles a la contemplación sensorial

Esta investigación utiliza métodos de investigación empírica, ya que el proceso viene fundamentalmente de la experiencia, la cual es sometido a cierta elaboración racional y expresado en un lenguaje determinado.

9.8.3. Método Teórico:

Los métodos teóricos son aquellos que permiten revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación, son fundamentales para la comprensión de los hechos y para la formulación de la hipótesis de investigación. Los métodos teóricos potencian la posibilidad de realización del salto cualitativo que permite ascender del acondicionamiento de información empírica a describir, explicar, determinar las causas y formular la hipótesis investigativa. (Hernández et al., 2014)

El método teórico utilizado en esta investigación, permite describir y explicar las estrategias metodológicas factibles para desarrollar trabajo cooperativo en los procesos de aprendizaje en las ciencias naturales.

9.9. Técnicas e instrumentos de recopilación de la información

Hernández et al., (2006) mencionan que la recolección de datos ocurre en los ambientes naturales y cotidianos de los participantes o unidades de análisis. En el caso de seres humanos, en su vida diaria: cómo hablan, en qué creen, qué sienten, cómo piensan, cómo interactúan, etcétera

En este proceso investigativo, se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos para la recopilación de la información:

Tabla 1

Técnicas e Instrumentos

Técnicas	Instrumentos
Observación	Guía de observación
Entrevista	Guía de preguntas
Grupo focal	Guía de preguntas

Fuente: Elaboración Propia.

9.9.1. Observación

Hernández et al., (2014) observación cualitativa, implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones.

Por lo antes mencionado, para hacer más efectiva esta investigación, se realizaron cinco visitas a nivel de aula, usando una guía de observación. (Ver anexo N.1) que permitió verificar ciertos comportamientos de los estudiantes y del docente

en el desarrollo de las diferentes asignaturas.

9.9.2. Entrevista

La entrevista es una técnica que consiste en recoger información mediante un proceso directo de comunicación entre entrevistador(es) y entrevistado(s), en el cual el entrevistado responde a cuestiones, previamente diseñadas en función de las dimensiones que se pretenden estudiar, planteadas por el entrevistador (Hernández et al., 2014)

Por lo anterior, se realizó entrevistas (Ver anexo N. 2) a docentes que imparten clases en este año, para identificar sus conocimientos sobre estrategias de aprendizaje cooperativo y significativo que se desarrolla actualmente en las aulas de clase, esto con el fin de facilitar respuestas a las necesidades presentadas.

9.9.3. Grupo focal

Es una especie de entrevistas grupales, las cuales consisten en reuniones de grupos pequeños o medianos, en las cuales los participantes conversan en torno a uno o varios temas en un ambiente relajado e informal, bajo la conducción de un especialista en dinámicas grupales. Más allá de hacer la misma pregunta a varios participantes, su objetivo es generar y analizar la interacción entre ellos. (Hernández et al., 2014)

En esta investigación, se desarrolló un grupo focal con estudiantes de IV año de la carrera de Ciencias Naturales, quienes participaron activamente en este proceso, facilitando la búsqueda de alternativas, para mejorar la calidad educativa en las aulas de clase. Cabe señalar que los estudiantes son una pieza clave en este trabajo, ya que en ellos radica el resultado final.

9.10. Procesamiento de la información

Para la tabulación y procesamiento de datos, se realizó una comparación detallada y ordenada de los datos obtenidos en las diferentes fuentes de información, la que se procesará mediante programas computarizados, utilizando tablas de Microsoft Office Excel del sistema operativo Windows Microsoft.

El método aplicado para la organización y el análisis de los datos será de orden cuantitativo y posteriormente el cualitativo, procediendo de la siguiente manera:

- Recolección, revisión y estudio de la documentación.
- Procesamiento de la información en tablas en Microsoft Excel y Word.
- Categorización, a partir de la confirmación de la recolección de datos, usando la estrategia de clasificación.
- Análisis de contenido textual.
- Proceso de interpretación y construcción de organigramas.
- Elaboración del informe final de investigación.

Al obtener consolidados de la información, se procedió a la construcción de gráficos ilustrativos.

9.11. Proceso de validación de instrumentos

Hernández et al (2014) sintetiza que la validación es una condición imprescindible. En general, un test es válido si mide lo que dice medir. Plantean que caben diversas acepciones del término validez en relación a las metas que pretenden alcanzar los instrumentos correspondientes.

En el proceso de Validación de instrumentos, se seleccionaron cuatro expertos, a quienes se les pidió realizar una revisión profunda de ellos, para verificar si estos

fueron bien elaborados y estructurados. A continuación, se detallan datos relevantes de ellos:

Tabla 2

Datos de Expertos (Validación)

Especialistas	Experiencia
PhD. Natalia Golovina	Doctora en Ciencias Geográficas y Administrativas, experta en investigación con más de 20 años de docencia, labora para el departamento de Ciencias Económicas y Administrativas. Con experiencia como directora de investigación de la FAREM-Matagalpa.
PhD. Karla Dávila	Licenciada en Lengua y literatura, Maestría en Educación y desarrollo rural con mención en proyectos. Doctora en desarrollo rural territorial sustentable. Con experiencia en el ámbito educativo y administrativo universitario como Vice rectora de la UNAN- FAREM- Matagalpa.
MSc. Janett Rizo Maradiaga.	Doctora en Educación con énfasis en Mediación pedagógica, Master en pedagogía con mención en Docencia Universitaria, Licenciada en Ciencias de la Educación en Lengua y Literatura. Con gran experiencia en el ámbito educativo.
PhD. José Tomás Gómez	Doctor en educación con Especialidad en medición pedagógica, master en Planificación curricular, didáctica y evaluación de los aprendizajes, con mas

	de 25 años de experiencia en el ámbito educativo.
--	---

Fuente: Elaboración propia

La revisión de los instrumentos se hizo de forma individual, según las valoraciones de los expertos, quienes detallaron observaciones en la entrevista y grupo focal, entre sus recomendaciones señalaron los siguientes aspectos:

- Reducir el número de preguntas en el grupo focal.
- Guiar las preguntas de entrevistas a la aplicación de estrategias de cooperación.
- Redacción de preguntas acorde al nivel de conocimiento de los estudiantes.

Las observaciones emitidas fueron incorporadas, para obtener el mejoramiento de los mismos.

X. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este apartado se realiza el análisis de los resultados conforme a los objetivos que persigue la investigación.

En relación al primer objetivo que buscaba identificar las diferentes estrategias metodológicas que se desarrollan en la carrera de Ciencias Naturales que generan un aprendizaje cooperativo en estudiantes de IV año, de la UNAN – FAREM – Matagalpa, 2023.

Retomando la definición de Quiroz (2003) que expresa que por método o estrategia se entiende como:

El camino escogido para llegar a la meta propuesta. Esta meta puede ser el aprendizaje de conceptos y procedimientos, de interpretaciones sobre cuestiones históricas y geográficas, el desarrollo de capacidades intelectuales propias del pensamiento social o de habilidades comunicativas y sociales, y también la adquisición de valores, de actitudes o de hábitos. (p.55)

En el siguiente esquema, se muestra el resultado de la entrevista realizada a docentes sobre la aplicación de estrategias, que deben de ser acopladas al contexto o a la realidad de cada estudiante, donde el aprendizaje, es el principal objetivo o fin.



Esquema 1

Estrategias contextualizadas

Fuente propia – Obtenida de las entrevistas a docentes.

Al aplicar las entrevistas a docentes, ellos mencionaban que las estrategias metodológicas son aquellas que implementa el maestro por medio de técnicas, métodos y procedimientos, con una secuencia ordenada dentro de lineamientos educativos, que buscan construir aprendizajes significativos en los estudiantes. Además, permiten el desarrollo de contenidos y alcanzar objetivos.

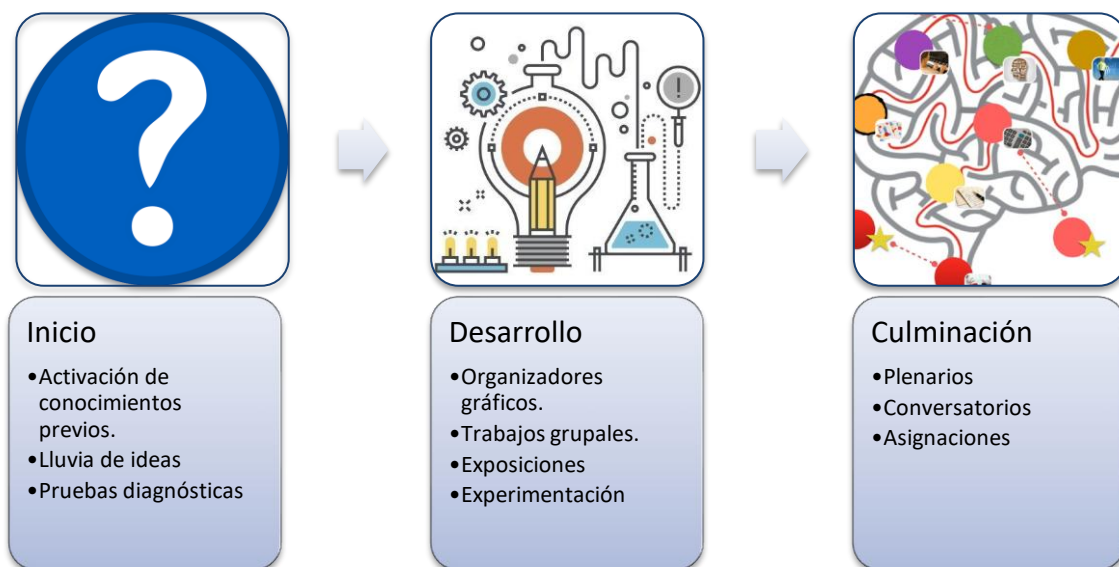
La implementación de estrategias metodológicas, permite un mejor aprendizaje en los estudiantes, porque forman parte del desarrollo integral de los educandos, además, es importante destacar que estas deben de estar acorde a las necesidades de los estudiantes, relacionadas a su realidad, medio que será de fácil acceso a relacionarlo con tema de su interés.

En la carrera de Ciencias Naturales, se evidencia el uso de estrategias metodológicas en las diferentes áreas impartidas, pero la mayoría de estas, no son de interés para los estudiantes, ya que no facilitan el acceso o interrelación con la vida real.

Tomando en consideración lo anterior, es importante que se haga un análisis exhaustivo de las estrategias que planifica el docente, no sin antes valorar, que si ellas buscan satisfacer las necesidades que tienen los estudiantes. Por consiguiente, una vez que el docente seleccione la estrategia a desarrollar, este debe de revisar, analizar y valorar si es factible para el grupo de estudiantes.

Se debe tomar en cuenta, que estas estrategias deben de ser flexibles, y que pueden ser adaptadas en el desarrollo de las mismas, tomando en cuenta: la cantidad, clima, espacio, y sobre todo, las actitudes que presentan los estudiantes, porque de ello depende el éxito de estas.

En las observaciones realizadas a pie de aula, se evidenciaron la puesta en marcha de las siguientes estrategias, según los momentos:



Esquema 2- Estrategias implementadas en el aula de clase

Fuente propia – Obtenida de las entrevista y observaciones.

En el grupo focal, los estudiantes mencionaban que, a través de sus investigaciones realizadas en algunas disciplinas, y según lo que desarrollan sus docentes, las estrategias son diferentes actividades que ayudan a la comprensión del contenido. Se mencionaba que los docentes realizaban estrategias para organizar información, para practicar y evaluar los contenidos.

Las estrategias metodológicas deben de ser seleccionadas por el docente, pensando en que estas, son la ruta que se debe de seguir en el proceso de aprendizaje, para alcanzar el objetivo propuesto, pero sobre todo el alcance de un aprendizaje significativo.

En las observaciones realizadas en la clase, los estudiantes participaban de forma activa en las diferentes actividades, pero pocos trabajan conjuntamente o de forma equitativa, no asumiendo responsabilidades hacia el aprendizaje. En el momento que se forman los grupos, ellos se organizan con los mismos estudiantes en todas las clases, es decir, ya tienen seleccionados con quien realizan sus tareas.

En este sentido, es necesario que los docentes planifiquen sus estrategias, siguiendo el concepto de López (2004), donde explica que existen por lo menos tres tipos de estrategias metodológicas: las cualitativas, las cuantitativas y las de triangulación, y que cada una de ellas, se usa para cosas particulares y distintas, porque cada una de ellas brinda un tipo específico de información y acercamiento a la realidad.

Una vez analizado el objetivo de la clase, se selecciona la estrategia a implementar, tomando en cuenta el fin de la clase, por tanto, es importante que el docente realice este análisis desde su planificación semestral, para incorporar en este, los métodos o procedimiento que debe de seguir para que el aprendizaje sea efectivo.

El esquema N.2 presentado anteriormente, muestra diferentes estrategias que se implementan en el aula de clase para desarrollar contenidos y llegar a su comprensión, pero es importante también, realizar estrategias de exploración, aplicación y evaluación, y estas a su vez, hagan despertar el interés en los estudiantes, medio importante que permitirá modificarlas y contextualizarlas, para una buena selección de técnicas y métodos educativos según las diferentes realidades.

Tomando en cuenta, los aspectos mencionados y analizados en los apartados anteriores, el uso de estrategias metodológicas en el contexto educativo es de vital importancia y fundamental, ya que permite que los estudiantes se incorporen de forma activa en las diferentes tareas o acciones que se implementan en el ambiente áulico, además, permiten enriquecer los aprendizajes de los estudiantes, que es el fin de ellas.

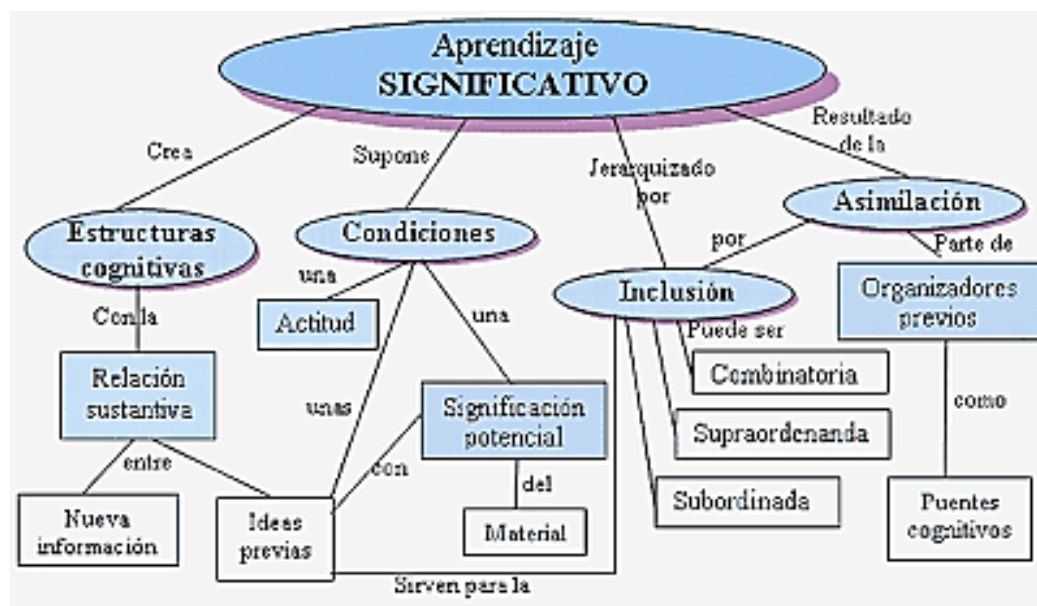
Es recomendable, que se usen otras estrategias metodológicas creativas y variadas, evitando su repetición, y que hagan despertar el interés por la clase, lo que permitirá un mejor desempeño y sobre todo un mejor rendimiento académico.

El uso adecuado de las diferentes estrategias metodológicas, ayuda a la búsqueda de mejores resultados en la carrera de Ciencias Naturales, permitiendo

alcanzar los indicadores establecidos. El segundo objetivo de este proceso investigativo, permitió describir el proceso de aprendizaje que se desarrolla en la carrera de Ciencias Naturales, para un aprendizaje significativo.

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición (Ausubel, 1983).

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del estudiante; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y grado de manejo de la información.



Esquema 3 – Aprendizaje significativo

Fuente: Silvia Miriam Hernández Bustos 2016 MC&C All Rights Reserved
<http://eestrategias.blogspot.com/2011/02/15-david-ausubel.html>

En el proceso educativo, es importante considerar lo que el estudiante ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este

proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar.

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante, preexistente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "unión" a las primeras.

La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones, de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los conocimientos pre existentes.

En la entrevista realizada a docentes, se mencionaba que el aprendizaje significativo es aquel donde el estudiante aplica sus pre saberes o ideas previas que tiene, y así poder adquirir nuevos conocimientos en cada temática desarrollada en una asignatura, con ayuda de las estrategias metodológicas que faciliten un aprendizaje significativo para el estudiante.

Los docentes expresaban en la entrevista, que, para desarrollar aprendizaje significativo, se debe de partir de una retroalimentación sobre la temática en estudio, mediante la implementación de estrategias, facilitar los nuevos conocimientos, realizar situaciones contextualizadas que permitan la ejercitación y aplicación de los nuevos conocimientos y poder destacar los aprendizajes si fueron significativos en cada estudiante.

Refiriéndonos a lo anterior y tomando en cuenta a las observaciones realizadas, se puede mencionar que, en la carrera de Ciencias Naturales, los docentes utilizan medios que faciliten una buena comprensión del contenido, tratando de hacer énfasis en los aspectos cotidianos en que viven, sin embargo, no todos los contenidos se prestan a realizar dicho proceso, por tanto, no hay aprendizaje significativo, porque no se parte de realidades concretas y de interés para el individuo.

Es importante mencionar que este proceso es complejo, pero solamente si el docente tiene una visión a las necesidades de los estudiantes, se puede lograr con éxito. Por tal razón, es indispensable que el docente, conozca la realidad de cada estudiante, realizando actividades diagnósticas, que faciliten la búsqueda de información ya presente en ellos, y que, a su vez, esta sirva de referencia para relacionarla con la nueva información, para que se pueda encontrar en ella un verdadero significado, y solamente así, se podrá decir, que el aprendizaje es significativo.

En el siguiente gráfico, obtenido de las entrevistas a los docentes, se muestran diferentes procedimientos que se utilizan para desarrollar aprendizajes significativos en los estudiantes de Ciencias Naturales:



Esquema 4 Procedimiento para Aprendizaje Significativo

Fuente propia – Obtenida de las entrevistas a docentes

En las observaciones realizadas a pie de aula, se constató, que los docentes implementan diferentes procedimientos para desarrollar un aprendizaje significativo, dentro de estos están: diagnósticos, conocimiento de la realidad, relación de la realidad y el contenido, uso de materiales didácticos contextualizados (analogías), evaluación y constatación de los conocimientos.

Los estudiantes expresaban que los docentes en el aula de clase, realizaban diferentes actividades o ejercicios que se relacionaban a la realidad, con ejemplos concretos que permitían resolverse de una forma más fácil, obteniendo aprendizajes para la vida.

También se mencionaba que los docentes utilizaban los diagnósticos o pre saberes, como punto de partida para desarrollar los contenidos, y que luego se contextualizaba el contenido, además, las actividades a resolver estaban enfocadas a la realidad de cada estudiante, esto permitía, obtener aprendizajes para la vida. No obstante, en ciertos momentos los contenidos se tornaban un poco complejos, y que se les hacía difícil su comprensión, por tanto, no había buen aprendizaje.

Refiriéndonos a lo anterior, es el docente el principal guía para lograr aprendizajes significativos, ya que es él, quien selecciona y ejecuta las actividades adecuadas al contexto, es él, quien realiza todas las acciones que favorezcan el aprendizaje.

Por consiguiente, el profesor debe de realizar un análisis adecuado de los contenidos u objetivos propuestos, para que, en su práctica pedagógica, tome en cuenta lo relacionado al tema y a las necesidades de sus estudiantes, y que, de este modo, el aula de clase sea un espacio confiable para este proceso de aprendizaje.

Por otra parte, los docentes mencionaban que el uso de materiales didácticos juega un papel fundamental en la construcción de los aprendizajes de los estudiantes porque permiten adquirir conocimientos de manera práctica, concreta y motivadora

que contribuye a que esos aprendizajes sean significativos y pueda el estudiante estimular sus sentidos acordes a sus ritmos de aprendizajes.

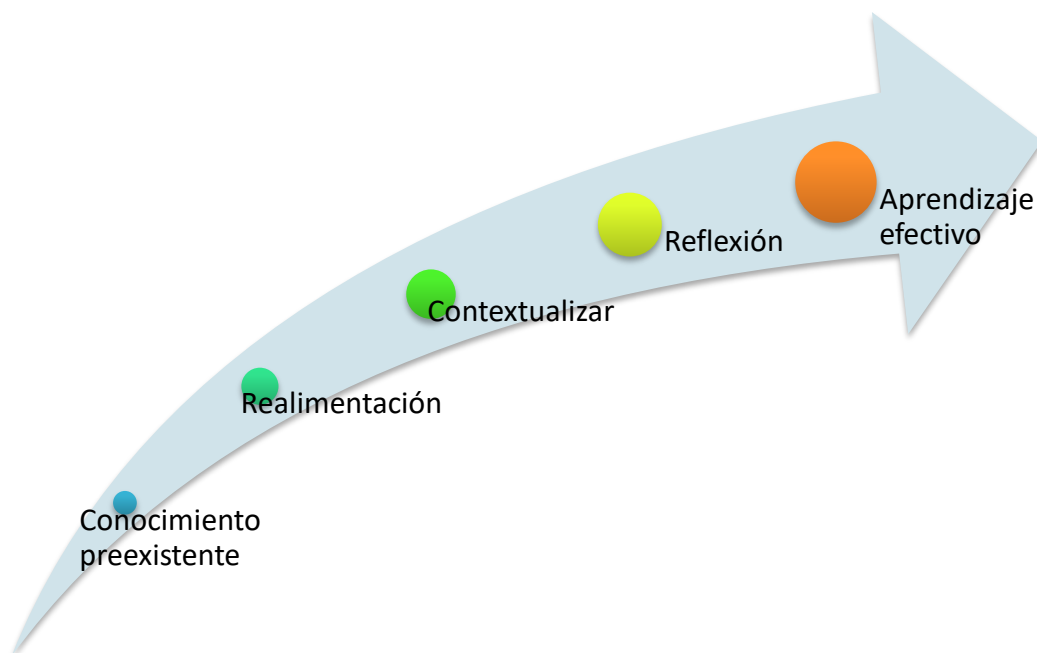
Del mismo modo, los estudiantes expresaban que cuando utilizan diferentes materiales didácticos, se sienten motivados en la clase y son capaces de interactuar, manipular y concretar sus conocimientos.

Se observaba en el aula de clase, que los estudiantes, al utilizar diferentes materiales, trabajaban de una forma más activa y creativa, ya que es una forma más práctica y motivadora para realizar las tareas. También se observaba que, al realizar trabajos experimentales, se les hace más fácil relacionarlos a la realidad, comprendiendo así de una forma más fácil el tema. Pero también se pudo identificar, que en algunas áreas no se utilizan materiales para desarrollar la clase, impidiendo así la interacción con el medio físico y real.

Por lo expuesto anteriormente, se valora el uso de materiales didácticos en el desarrollo de la clase, de forma positiva y necesaria, ya que estos facilitan la comprensión del tema, acercándoles a la realidad. Es importante destacar que los materiales a utilizar deben de ser propiamente del medio natural en el que ellos viven, permitiendo así un acercamiento al contexto en el que viven.

El aprendizaje significativo, tiene su función en todas las asignaturas, por tanto, es indispensable que todos los docentes apliquen estrategias que abonen a este proceso, y que usen, además, herramientas que permitan el desarrollo de aprendizajes.

Lo que se planteó anteriormente, permite destacar que el aprendizaje significativo es válido en todas las disciplinas, por tanto, los docentes deben de seguir los siguientes procedimientos:



Esquema 5 Pasos para obtener Aprendizaje Significativo
Fuente propia – Obtenida de las entrevistas a docentes

Es indispensable que todos los docentes, implementen estrategias significativas, y que se desarrollen de acuerdo a los procedimientos correctos, según las características del aula de clase, por tanto, es imprescindible el desarrollo de actividades lógicas y bien planificadas para su logro.

Para que el docente pueda llegar a obtener aprendizajes significativos con sus estudiantes, debe de diseñar o seleccionar actividades atractivas que incorpore a sus estudiantes, intercambiar experiencias según los conocimientos que ellos tengan, y que estos se relacionen con la nueva información, respetar el punto de vista de cada uno, y finalmente, una buena reflexión. Es de esta forma que los estudiantes se sentirán los protagonistas de este proceso, y es así que se obtendrán mejores resultados.

La implementación de estrategias que facilitan un aprendizaje significativo en el aula de clase, favorece a superar las dificultades que presentan los estudiantes, tanto

de comprensión, reflexión y comunicación entre ellos, para crear además competencias sociales, que permita a los educandos trabajar de forma conjunta.

Durante la aplicación y análisis de instrumentos utilizados en la recolección de datos referentes al tercer objetivo de estudio, se logró encontrar aspectos que ayudaron a analizar la importancia que tiene el aprendizaje cooperativo, para fortalecer los aprendizajes en la carrera de Ciencias Naturales.

En los instrumentos aplicados, se consultó a los docentes, si reconocían el concepto sobre aprendizaje cooperativo, ellos expresaban que el aprendizaje cooperativo es aquel que se logra desde un grupo pequeño o de cantidad grande, en el desarrollo de una clase donde los estudiantes trabajan conjuntamente para poder cumplir un objetivo en común, compartir, enriquecer y mejorar sus aprendizajes con ayuda de los aportes de todos los miembros del grupo.

Del mismo modo, también expresaban que este aprendizaje se alcanza, cuando todos los estudiantes cooperan entre sí, asumen diferentes roles y se organizan de forma satisfactoria.

Considerando lo expresado por los docentes, se puede relacionar a los aspectos que menciona (Johnson,1999), donde afirma que el aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.

Aunque los docentes presentan dominio de lo que es el aprendizaje cooperativo, en la realidad no se logran tales fines, ya que los grupos formados son extensos y muchas veces, solamente trabajan de uno a dos integrantes, no asumiendo responsabilidades por igual.

Para los estudiantes, el trabajo cooperativo es una forma de organización para ayudarse mutuamente en un grupo. Este se manifiesta cuando el docente inicia la

clase, el docente hace preguntas y entre todos los estudiantes crean una sola respuesta.

Al igual que los docentes, los estudiantes tienen claro, que trabajar conjuntamente, ayuda a crear aprendizaje, sin embargo, en el aula de clase, no se evidencian que se cumpla estos aspectos, ya que al formarse en grupos, solamente se dividen las tareas y no se crean los momentos para la apoyo mutuo, lo que limita el sentido de esta competencia.

Para que se logre un aprendizaje cooperativo, se debe tomar en cuenta, que todos son indispensables en este proceso, por tanto, cada uno deberá asumir los roles que le correspondan y apoyar a los demás. Es importante entonces, hacer una buena revisión de las pautas que se van a poner en práctica para que este momento propicie un mejor aprendizaje.

En el siguiente esquema Prioretti (2015), presenta los beneficios que son resultado del aprendizaje cooperativo.

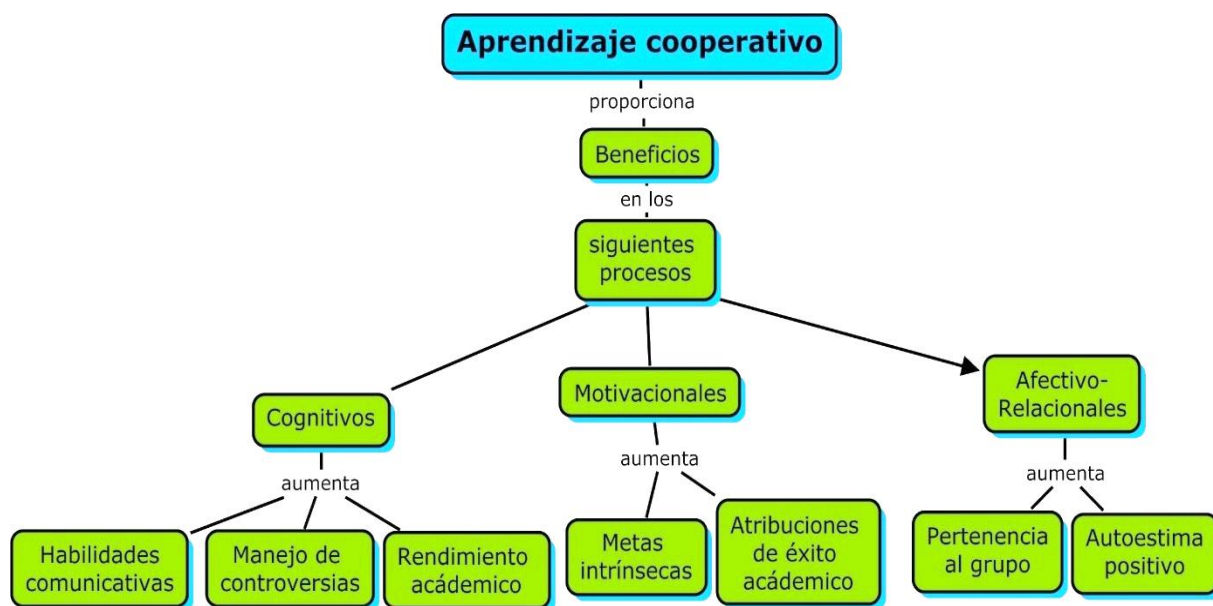


Gráfico N.6 – Aprendizaje cooperativo

Fuente: Jorge Luis Prioretti, 2015

<https://inclusioncalidadeducativa.wordpress.com/author/jprioretti/>

En las observaciones realizadas, se evidenció que el docente, realizaba estrategias grupales que permitían resolver los ejercicios, pero los estudiantes no asumían ningún rol, por lo tanto, los trabajos elaborados eran individuales, ya que se dividían las asignaciones. Además, los grupos formados, son integrados con los mismos compañeros en todos los años, y en todas las disciplinas.

Los estudiantes expresan que cuando trabajan en equipo, se dan muchas dificultades entre ellas: falta de actitud, irresponsabilidad, falta de valores, falta de compromiso y en muchas ocasiones, desinterés por el trabajo.

No obstante, los estudiantes expresan, que los grupos deben de ser reducidos y asignando roles, para que trabajen con mayor responsabilidad. Algo importante también que mencionan, es que, al momento de organizar los grupos, el docente lo haga con diferentes estrategias que no permita a los estudiantes trabajar con los mismos compañeros, ya que eso genera mucha selectividad.

De lo expresado anteriormente, y tomando en cuenta lo expuesto por Prioretti (2015) en el gráfico N.6, se puede afirmar que en el aula de clase no se logra ningún beneficio de cooperación, ya que simplemente se forman grupos y se dividen las tareas, sin antes poder realizar un estudio, indagación y juicio de la información, además, no se toma en cuenta los ritmos de aprendizaje que tiene cada miembro, por ende, no hay compromiso social, ni humanitario con sus compañeros.

Es importante entonces que los docentes, utilicen diferentes estrategias de cooperación, pero que estas sean supervisadas y controladas por ellos. Por lo tanto, se deben de crear las condiciones necesarias, para iniciar a crear espacios de colaboración, en el siguiente esquema se muestran algunas estrategias que utilizan en el aula de clase, para su implementación:

El siguiente gráfico obtenido de las entrevistas a docentes, presenta las diferentes estrategias que aplican los docentes para desarrollar trabajo cooperativo:

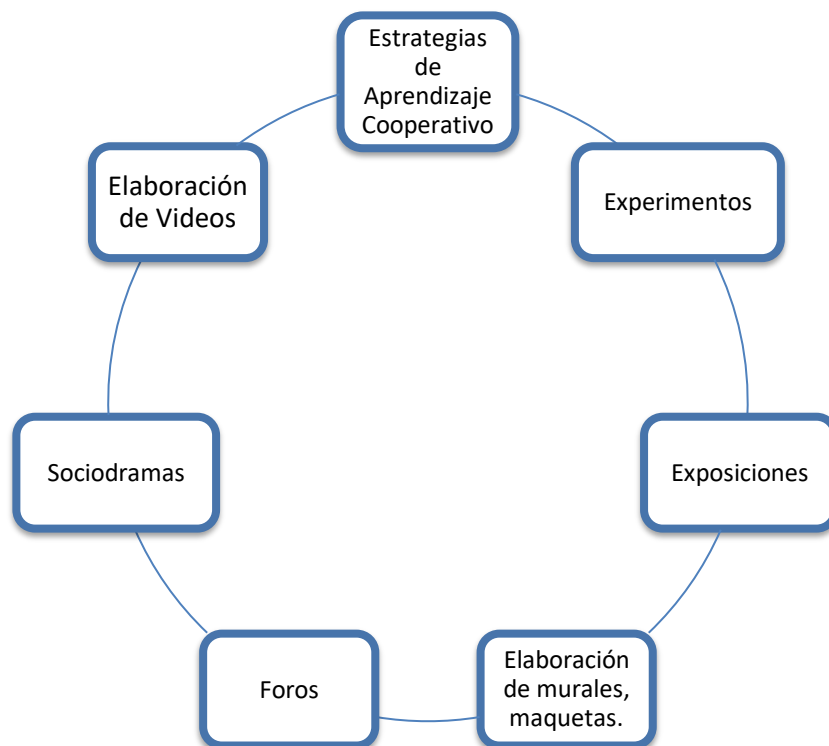


Gráfico N.7 Estrategias para un aprendizaje cooperativo
Fuente propia – Obtenida de las entrevistas a docentes

Para los docentes, implementar este tipo de estrategias, son la motivación por el aprendizaje, en conjunto con las técnicas y estrategias implementadas para que el trabajo colaborativo pueda dar cumplimiento a los objetivos propuestos en el desarrollo de una determinada clase. Esto permite una mejor comprensión en sus conocimientos y evidenciar aprendizajes significativos.

Se puede decir que las estrategias que se usan en el aula de clase, son de poco interés para los estudiantes, además, no favorece un trabajo compartido, ni cooperativo, ya que no se toman en cuenta, los procesos debidamente.

Es de relevancia, que el docente como facilitador del aprendizaje, sea proactivo y flexible en la búsqueda e implementación de estrategias cooperativas, con el fin de cumplir las competencias preestablecidas en el currículo de la carrera.

En la entrevista realizada a docentes, con respecto a los objetivos que persigue el aprendizaje cooperativo, se toma en cuenta lo expuesto por Prioretti (2015), donde presenta los siguientes objetivos.

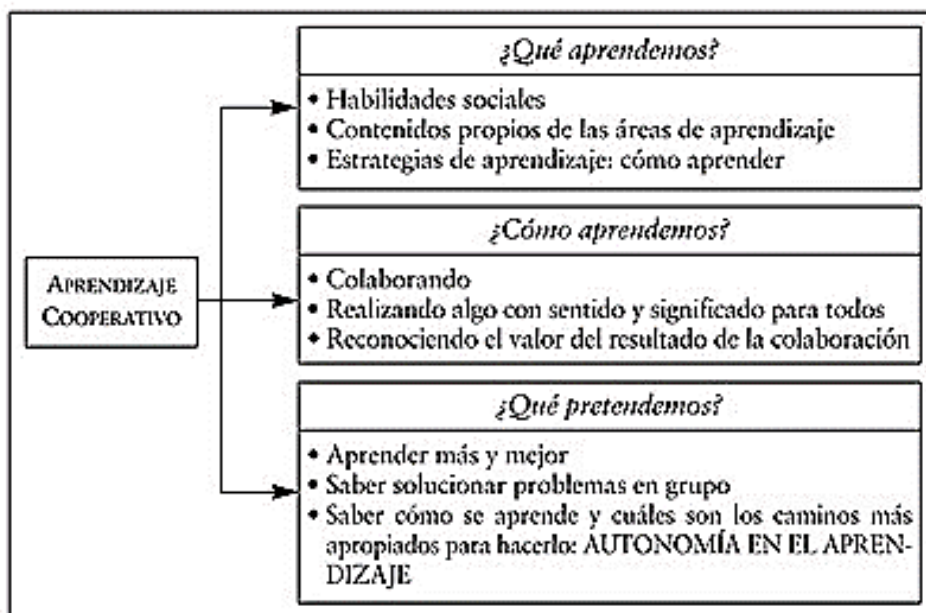


Gráfico N.8 – Objetivos del Aprendizaje cooperativo

Fuente: Jorge Luis Prioretti, 2015

<https://inclusioncalidadeducativa.wordpress.com/author/jprioretti/>

De acuerdo a la entrevista realizada y tomando en cuenta las observaciones a pie de aula, se pudo ver que los docentes tienen claro el objetivo de realizar trabajo cooperativo, sin embargo, al implementar las diferentes estrategias, están no llegan a satisfacer las necesidades de apoyo mutuo entre los discentes, por tanto, no se logra el fin de cooperación.

Es imprescindible que el docente utilice diferentes estrategias de aprendizaje cooperativo en el aula de clase, desde la formación, seguimiento y presentación de los aprendizajes. Por tanto, en su planificación semestral, debe de describir estrategias que permitan fortalecer el trabajo cooperativo.

Por lo demás, las estrategias de cooperación, deben de facilitar el desarrollo de

habilidades sociales y el fortalecimiento de valores humanos, que permitan la colaboración, y que a su vez tenga un significado para ambos, para aprender mejor y solucionar problemas de forma conjunta. Esto permitirá que el estudiante una vez que se involucre al mundo laboral, pueda estar preparado para el trabajo en equipo y con la naturaleza de identificar y aportar a resolver las necesidades con y para los otros.

Para lograr estos fines, se debe desde un inicio, crear espacios abiertos, que generen confianza entre los integrantes de cada grupo, es por ello, que el docente debe de iniciar el semestre o año de carrera, realizando actividades de integración, donde se identifiquen las actitudes y realidades de cada miembro.

Seguidamente, aplicar técnicas donde la formación se grupos sea variada, de forma heterogénea y de forma equitativa, esto garantizará que los grupos se pueden variar durante todo el semestre o en las diferentes clases, ya que una vez que todos tengan buenas relaciones, no habrá dificultad para organizarse.

Una vez que se ha formado a los estudiantes para trabajar con cualquiera de sus compañeros del aula de clase, se les asignan roles, que también deben de ser compartidos por igual, pero que también, estos sean rotativos, según las diferentes asignaturas que se imparten. Los estudiantes deben de tener claro la responsabilidad de cada rol, por tanto, el docente debe de explicarles la función de cada rol.

Seguidamente el docente, debe de dar seguimiento al trabajo que realizan sus estudiantes, garantizado que se apoyen (de acuerdo a la estrategia presentada) entre todos los miembros del grupo, para que, una vez finalizada la tarea, sea presentada de forma conjunta, valorando el trabajo que cada uno realizó.

Las estrategias de cooperación, permiten el fortalecimiento de habilidades sociales y humanitarias, por tal razón, se propone un manual sobre estrategias cooperativas para un enfoque por competencias en el proceso de aprendizaje de la carrera de ciencias naturales.

Por lo anterior mencionado, se ha propuesto un manual que facilite la selección de estrategias cooperativas, para estas sean utilizadas en el aula de clase con fines educativos. Estas estrategias, si se desarrollan de forma correcta, permitirá en el proceso de aprendizaje, fortalecer la práctica pedagógica, fomentar aprendizaje significativo y sobre todo aprender a trabajar de forma cooperativa, lo que le ayudará a preparar al estudiante para el ámbito profesional o laboral. (Ver anexo N. 4)

XI. Conclusiones

Después de comparar el sustento teórico con los resultados de la aplicación de los instrumentos seleccionados, se llegó a las siguientes conclusiones:

- 1- Las estrategias metodológicas que se desarrollan en la carrera de Ciencias Naturales que pretenden generar un aprendizaje cooperativo, son las siguientes:
 - Realización de organizadores gráficos
 - Sociodramas
 - Trabajos grupales
 - Exposiciones
 - Experimentación
 - Guías de aprendizaje
 - Elaboración de maquetas y murales
 - Foros
 - Uso de Tic
 - Ensayos

- 2- Para desarrollar los procesos de aprendizaje en la carrera de ciencias naturales, para un aprendizaje significativo, se toman en cuenta los siguientes aspectos:
 - Se parte de una retroalimentación sobre la temática en estudio.
 - Implementación de estrategias que faciliten los nuevos conocimientos.
 - Uso de situaciones contextualizadas que permiten la ejercitación y aplicación de los nuevos conocimientos.
 - Evaluación.

- 3- Se valora la importancia que tiene el aprendizaje cooperativo, con el fin de fortalecer los aprendizajes en los estudiantes, este se logra cuando los estudiantes trabajan conjuntamente para poder cumplir un objetivo en común.

- 4- El proponer un manual de estrategias cooperativas para un enfoque por competencias, ayudará en el proceso de aprendizaje de la carrera de Ciencias Naturales, el cual facilitará la búsqueda de medios y métodos para un aprendizaje para la vida.

XII. Recomendaciones:

Tomando en cuenta los resultados alcanzados en esta investigación se recomienda lo siguiente:

1- A la Institución UNAN – MANAGUA:

- Realizar continuamente procesos de formación o capacitación a docentes para fortalecer el desarrollo de estrategias cooperativas en el aula de clase.
- Divulgación del manual de estrategias cooperativas para un enfoque por competencias, a nivel docente, para facilitar el proceso de aprendizaje significativo en los estudiantes.
- Realizar acompañamientos pedagógicos en el desarrollo de estrategias cooperativas, para fortalecer las capacidades docentes.

2- A los docentes:

- Seleccionar estrategias adecuadas al desarrollo de competencias cooperativas en su práctica pedagógica.
- Implementar correctamente un procedimiento eficaz de estrategias, tomando en cuenta los presaberes de los estudiantes para que sean conectados con los nuevos conocimientos.
- Crear climas favorables para la creación de grupos de forma equitativa.
- Formación de grupos con cantidades pequeñas, se recomienda de 3 a 4 estudiantes.
- Asignación de roles o responsabilidades por igual.
- Dar seguimiento a los trabajos que realizan los estudiantes y brindar apoyo en sus necesidades educativas.

3- A los estudiantes:

- Participar activamente en las actividades y estrategias que implementa el

docente en el aula de clase.

- Asumir roles y responsabilidades por igual en el proceso de aprendizaje.
- Facilitar el aprendizaje a sus compañeros de clase, apoyando la realización de trabajo orientado.
- Mostrar actitudes de responsabilidad y solidaridad para incorporarse en el desarrollo de las diferentes estrategias que implemente el docente.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Abreu, J. L. (2014). El Método de la Investigación Research Method. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 195 - 2014.
- Ausubel, N. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: TRILLAS.
- Barriga Frida, H. G. (2010). Arceo, F. D. B., *RoEstrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. McGraw-Hill Interamericana.
- Bejarano, M. A. (2016). La Investigación Culitativa. *INNOVA Research Journal*, 1-9.
- Bujardón A, A. C. (2003). La educación en valores humanos: Fundamentos de las estrategias educativas. *Polo de Conocimiento*, 13.
- Campos, Y. (12 de Abril de 2000). DGNAMDF. Obtenido de Estrategia de enseñanza aprendizaje: <https://www.uv.mx/personal/yvelasco/files/2012/08/estrategias-E-A.pdf>
- CeaD'Ancona, M. Á. (1999). *La metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis.
- Cervera, R. C. (2012). *Métodos y Técnicas de Investigación en Relaciones Internacionales - Curso de Doctorado*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Coll, C. (1990). Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. *Revista para el estudio de la educación y el desarrollo.*, 131-142.
- Fernández, P. y. (1995). *La interacción social en contextos educativos*. Madrid: CCS.
- García, R. T. (2001). *Aprendizaje cooperativo. Fundamentos, características y técnicas*. Madrid: CCS.
- Giorgi, A. (1985). *Phenomenoligy and Psychological Research*. Prensa de la Universidad de Duquesne.
- Johnson, D. W. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. *Association For Supervision and Curriculum Development.*, 66.
- Juarez, A. (=2 de Abril de 2015). UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR. Obtenido de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/05/84/Juarez-Anali.pdf>
- Kaufmann, A. (1967). *La ciencia y el hombre de acción: Introducción a la praxeología*.

- Madrid: Guadarrama.
- King, G., & Keohane, R. O. (2000). *El diseño de investigación social*. Madrid: Alianza editorial.
- Kuhn, T. S. (1975). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. Buenos Aires : FONDOS DE CULTURA ECONOMICOS S.A.
- Lara Guerrero, J. &. (2004). Recursos para un aprendizaje significativo. *Universidad de Salamanca*, 28.
- López, M. J. (Enero de 2004). <http://mx.geocities.com/seguimientoycapacitacion/>. *Asesoría del área de investigación.*, 53.
- López, P. (2004). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. *Punto Cero*, 69-74.
- Maldonado-Mera, B., Benavides Espinosa, K., & Buenaño Cabrera, J. (2017). Análisis dimensional del concepto de estrategia. *UNEMI*, 25-35.
- Marchesi, Á., Coll, C., & Palacios, J. (1991). *Desarrollo psicológico y educación (tomo III: Necesidades Educativas Especiales)*. Madrid: Alizanza.
- Martínez, M. (2004). *Ciencias y Arte en la Metodología Cualitativa*. Mexico D.F: Academia.edu.
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes*. La muralla.
- Quiroz, M. (2003). *Hacia una didáctica de la investigación*. México.: aula.
- Rojas Bonilla, G. F. (2011). Uso adecuado de estrategias metodológicas en el aula. *Ministerio de Educación Perú*, 7.

XIV. ANEXOS

Anexo 1. OBSERVACIÓN



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria Matagalpa

Guía de Observación participante.

Con la presente guía se pretende: analizar las estrategias metodológicas para el trabajo cooperativo en el proceso de aprendizaje significativo de estudiantes de IV año de CCNN, de la UNAN – FAREM – Matagalpa, 2023.

I- DATOS GENERALES

Docente: _____ Nivel académico _____

Asignatura: _____ Modalidad: _____ Año: _____

Fecha: _____

II- DESARROLLO

No.	Descripción	Escalas			Observación
1- Estrategias metodológicas		Si	No	A veces	
Docente					
1.1-	Utiliza estrategias metodológicas para el desarrollo del proceso de aprendizaje de la clase.				
1.2-	Las estrategias utilizadas permiten la interacción con la realidad, la activación de conocimientos previos y generación de expectativas en la carrera de ciencias naturales				

1.3-	Se presentan los objetivos de la estrategia utilizada por el docente				
1.4-	La estrategia utilizada es atractiva y contextualizada a la realidad.				
Estudiantes		Si	No	A veces	Observación
1.5-	Participa activamente en las estrategias que utiliza el docente.				
1.6-	Escucha atentamente el fin del trabajo a realizar.				
1.7-	Demuestra interés y creatividad en el trabajo orientado.				
2- Proceso de aprendizaje significativo		Escalas			Observación
No.	Docente	Si	No	A veces	
2.1-	Se evidencia que el docente propicia aprendizaje significativo.				
2.2-	Contextualiza las actividades desarrolladas				
2.3-	Utiliza procedimientos secuenciales para desarrollar aprendizajes significativos en los estudiantes.				
2.4-	Usa materiales didácticos para la construcción del aprendizaje significativo				
Estudiantes		Si	No	A veces	Observación
2.5-	Participa en las actividades de previo contexto				
2.6-	Se integra en los procedimientos que realiza el docente.				

2.7-	Aprovecha los recursos materiales, para construir el aprendizaje				
3- Aprendizaje cooperativo		Escalas			Observación
No.	Docente	Si	No	A veces	
3.1-	Fomenta aprendizaje cooperativo				
3.2-	Utiliza diferentes técnicas y métodos para favorecer un aprendizaje cooperativo				
3.3-	Forma grupos de trabajo de manera integral				
3.4-	Asigna roles a todos los miembros del grupo.				
3.5-	Da seguimiento al trabajo asignado				
3.6-	Facilita el proceso de aprendizaje				
Estudiantes		Si	No	A veces	Observación
3.7-	Se integra en el proceso de aprendizaje				
3.8	Cumple con los roles asignados				
3.9	Coopera con el aprendizaje de los demás				

Anexo 2 ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES DE CUARTO AÑO DE CCNN



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA

Apreciado docente, la presente investigación se realiza con el propósito de analizar las estrategias metodológicas para el trabajo cooperativo en el proceso de aprendizaje significativo de estudiantes de IV año de CCNN, de la UNAN – FAREM – Matagalpa, 2023. La información que usted proporcione será de gran utilidad para el desarrollo de esta investigación.

I. Datos generales:

Nombres y Apellidos: _____ Fecha: _____

II. Interrogantes:

1- Estrategias Metodológicas

1.1- ¿Según su criterio, que entiende por estrategias metodológicas?

1.2- ¿De acuerdo a sus conocimientos docentes, como se clasifican las estrategias metodológicas?

1.3- ¿Considera usted importante el uso de estrategias metodológicas en el contexto educativo? Fundamente

1.4- ¿Qué estrategias utiliza para propiciar la interacción con la realidad, la

activación de conocimientos previos y generación de expectativas en la carrera de ciencias naturales?

2- Proceso de Aprendizaje significativo

2.1- ¿Qué entiende por aprendizaje significativo?

2.2- ¿Cuál es procedimiento que se lleva a cabo para desarrollar aprendizajes significativos en los estudiantes de ciencias naturales?

2.3- ¿Qué influencia tiene el uso de materiales didácticos para la construcción del aprendizaje significativo?

3- Desarrollo de trabajo cooperativo

3.1- ¿Cómo concibe el aprendizaje cooperativo?

3.2- ¿Cuáles son las características de un aprendizaje cooperativo?

3.3- ¿Qué técnicas y estrategias utiliza en el aula de clase para favorecer un

aprendizaje cooperativo?

3.4- ¿Qué ventajas resultan de utilizar trabajo cooperativo en el aula de clase?

Agradecemos su valioso tiempo y disposición.

Instrumento N.3

Grupo Focal con estudiantes



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA

La presente investigación se realiza con el propósito de analizar las estrategias metodológicas para el trabajo cooperativo en el proceso de aprendizaje significativo de estudiantes de IV año de CCNN, de la UNAN – FAREM – Matagalpa, 2023. La información que usted proporcione será de gran utilidad para el desarrollo de esta investigación.

Para Martínez (1999), el grupo focal "es un método de investigación colectivista, más que individualista, y se centra en la pluralidad y variedad de las actitudes, experiencias y creencias de los participantes, y lo hace en un espacio de tiempo relativamente corto". La técnica es particularmente útil para explorar los conocimientos y experiencias de las personas en un ambiente de interacción, que permite examinar lo que la persona piensa, cómo piensa y por qué piensa de esa manera. El trabajar en grupo facilita la discusión y activa a los participantes a comentar y opinar aún en aquellos temas que se consideran como tabú, lo que permite generar una gran riqueza de testimonios.

Los grupos focales son estrategias para la reflexión, discusión y construcción de conocimientos que aportan a la profundización de un determinado aspecto de la realidad de conformidad con los propósitos de la investigación. Esta técnica se utiliza generalmente para obtener una información específica y colectiva en un corto período de tiempo. De esta manera, se deja de manifiesto el aporte y potencial de la estrategia para el abordaje del tema y para el acercamiento e interacción de los individuos involucrados en un aprendizaje cooperativo. Se puntualiza que la técnica antes mencionada favorece la recopilación de información propicia para el estudio debido a

que percibe las actitudes personales y grupales de un grupo de estudiantes, ante la realidad que se vive.

Para realizar un grupo focal se necesitan los participantes, un moderador que asume el rol de coordinar y dirigir el proceso, y un observador que se ocupa de anotar las respuestas de las personas que integran el diálogo.

Guía Temática Grupo Focal A:

Desarrollo del grupo focal 1: Estudiantes de III año de la carrera de Ciencias Naturales de la UNAN – FAREM – Matagalpa.

Tema del Grupo Focal: Análisis de las experiencias y conocimientos que poseen sobre el Aprendizaje cooperativo.

Objetivo:

- 5- Identificar las diferentes estrategias metodológicas que se desarrollan en la carrera de Ciencias naturales que generan un aprendizaje cooperativo.

Orientaciones Metodológicas para la realización del Grupo Focal:

Generalidades:

El proceso deberá ser coordinado y dirigido por dos los mismos estudiantes, quienes funcionan como Moderador y participantes, además del investigador, como observador.

Rol del Moderador:

Debus (1988) señala que el papel del moderador es vital para realizar un grupo focal eficaz. Agrega que para seleccionarlo es importante evaluar: características personales, estilo de moderación y experiencia. Para asumir el rol de moderador deben considerarse los siguientes rasgos:

- Proyectar respeto y aceptación hacia los demás. Debe transmitir calor, empatía, entusiasmo e interés hacia las demás personas.
- Ser neutral, no expresar acuerdo o desacuerdo con lo que se dice y no incluir sus propios pensamientos y comentarios en la conversación, porque pueden influenciar

la opinión de los participantes.

- Promover el debate planteando preguntas que estimulen la participación y saquen a flote las diferencias.
- Impulsar la discusión hacia temas más generales y evitar el rumbo ambiguo y equivocado.
- Conducir la conversación hacia sus orígenes con el fin de reordenarla.
- Asegurarse que cada uno de los participantes tenga la oportunidad de expresar sus opiniones sin mostrar preferencias o rechazos que orienten a los participantes a una opinión particular.
- En síntesis, el moderador debe ser una persona con el suficiente conocimiento del tema y experiencia en el manejo de grupos, de tal manera que pueda conducir la discusión hacia temas preestablecidos.

Rol del Observador:

El observador debe procurar:

- Estar atento a la actividad, en general, tomando notas de aspectos o situaciones importantes que se desarrollen durante el proceso.
- Asistir al moderador en cuanto a los aspectos técnicos.
- No intervenir en la discusión.

Momentos del Grupo Focal:

Introducción, este momento comprende las siguientes actividades

Presentación del moderador proporcionando su nombre e información personal que facilite una relación de franqueza y seguridad con el grupo.

- Brindar un agradecimiento y bienvenida a los participantes.
- Realizar una dinámica de presentación de los (as) participantes.
- Explicar los objetivos.
- Describir las características de un grupo focal.
- Establecer las normas básicas para el grupo: se pide a los participantes que hable uno a la vez y que interactúen entre sí, pero que eviten interrumpirse mutuamente.

Desarrollo del Grupo Focal:

En este espacio es donde se abordará la finalidad y las interrogantes que se harán para que sea objetivo el diálogo, el moderador realiza el papel esencial porque es quien coordina y lidera el grupo, por ende, debe de estar competentemente preparado, además de asignar las siguientes acciones:

- Brindar las orientaciones generales.
- Hacer una pregunta que le permita identificar si los participantes cuentan con conocimiento del tema.
- Formular las preguntas en el orden establecido, dejar el espacio libre para las expresiones de los participantes, si el silencio predomina deberá dar una idea sobre lo que está solicitando.
- Escuchar atentamente la opinión del expositor que toma la palabra y aceptar la idea que aporta sin discriminación alguna.
- Distribuir el número que le corresponde a cada quien para facilitar el proceso de anotación del observador.
- Conducir espacios de orden, evitando el desorden y el amplio debate.

Conclusión

- En este espacio se deducen las conclusiones finales consensuando las ideas.
- El moderador comprueba sus conclusiones para verificar si son apropiadas.
- El moderador debe dar sus opiniones sin criticar las respuestas de los integrantes del grupo focal.
- Agradecer los aportes brindados en voz del moderador.

Guía Temática Grupo Focal A: Estudiantes de III año de la carrera de Ciencias Naturales de la UNAN – FAREM – Matagalpa.

El cuestionario se encuentra diseñado en base a los descriptores planteados y sus sub-descriptores.

Categoría 1: Estrategias metodológicas.

Indicadores 1: Definición, características, clasificación e importancia de las estrategias metodológicas.

Objetivo: Conocer la opinión de los Estudiantes de III año de la carrera de Ciencias Naturales de la UNAN – FAREM – Matagalpa, sobre estrategias metodológicas.

Preguntas guías:

- ¿Qué sabe sobre estrategias?
- ¿Sabe identificar una estrategia metodológica?
- ¿Qué estrategias utilizan los docentes, para desarrollar las diferentes temáticas en el aula de clase?
- ¿Según su opinión, qué importancia tienen las estrategias metodológicas que utiliza la docente, en su práctica pedagógica en el aula?
- ¿A parte de las estrategias que utiliza el docente en el aula de clase, conoce otras?

Categoría 2: Proceso de Aprendizaje Significativo

Indicadores 2: Definición, Tipos, Fases e importancia del proceso de aprendizaje significativo.

Objetivo: Describir valoraciones acerca del proceso de aprendizaje significativo de los Estudiantes de III año de la carrera de Ciencias Naturales de la UNAN – FAREM – Matagalpa.

Preguntas guías:

- ¿Ha escuchado hablar sobre aprendizaje significativo?
- ¿Qué actividades realiza el docente para diagnosticar sus aprendizajes?
- ¿Las actividades que realiza el docente, le parecen de fácil comprensión para responderlas?
- ¿En el aula de clase usan materiales didácticos para la construcción de

aprendizajes?

- ¿Las actividades que desarrollan en las diferentes asignaturas, las relaciona con su realidad?

Categoría 3: Proceso de Aprendizaje Significativo

Indicadores 3: Definición, características, estrategias y ventajas del aprendizaje cooperativo.

Objetivo: Analizar la importancia que tiene el aprendizaje cooperativo, para fortalecer el desarrollo de competencias socio-afectivas en los estudiantes de III año de la carrera de Ciencias Naturales.

Preguntas guías:

- ¿Qué sabe sobre aprendizaje cooperativo?
- ¿Trabaja en equipo dentro y fuera del aula?
- ¿Se asignan diferentes roles o responsabilidades al trabajar en equipo?
- ¿Cómo es su experiencia al trabajar en equipo?
- ¿A lo largo de su carrera, ha trabajado con todos sus compañeros del aula?
- ¿Por qué cree que es importante trabajar en equipo?

Anexo 4. Manual de estrategias cooperativas para un enfoque por competencias



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

MANUAL DE ESTRATEGIAS COOPERATIVAS PARA UN ENFOQUE POR COMPETENCIAS

*Recopilado por:
Lic. Norberto José Mendoza Artola*

Maestría en Metodología y Didácticas para la Educación Superior

Introducción

El currículo por competencias busca dar respuestas a las necesidades complejas y demandas cambiantes de la sociedad. Implica una reexaminación de los retos sociales, culturales, económicos, medioambientales y una alineación acorde de las actividades curriculares. El currículo por competencias favorece la integración de saberes, a través de, tareas o problemas reales, cuya resolución implica una visión compleja y sistémica.

El presente manual sobre estrategias cooperativas para un enfoque por competencias, tiene como finalidad potencializar los talentos de las personas, desarrollando estrategias integrales que permitan fortalecer las capacidades y habilidades humanas.

Cabe señalar la relevancia de incorporar y potencializar el talento de ser humano, siendo esto la necesidad que se tiene como docente el incorporar un manual que unifiquen elementos importantes para desarrollar habilidades, eliminar la memorización y potencializar el aprendizaje significativo.

El documento está estructurado de la siguiente manera: Introducción, objetivos, bases teóricas, Emprendimiento, conclusión y bibliografía.

OBJETIVOS:

Objetivo general

- Proponer un Manual sobre estrategias cooperativas para un enfoque por competencias en el proceso de aprendizaje

Objetivos específicos

- Dar a conocer estrategias para un enfoque por competencias, que mejoren el potencial humano y produzca en el área de educación, profesionales creativos.
- Proporcionar información para fortalecer las habilidades y destrezas de los docentes.
- Promover el desarrollo de habilidades y competencias prácticas en la educación.
- Presentar la propuesta definida para mejorar la calidad educativa y fortalecer a la práctica docentes.

FUNDAMENTACIÓN:

Estrategias

Del mismo modo Bujardón, A., Aguilar C., Roca, F., Seijio, B., y Prieto, D (2003) definen una estrategia como:

La identificación de los elementos básicos, que ponen de manifiesto una dirección de la actividad educativa, sobre la que descansa la incorporación ininterrumpida y sistemática de todas las posibilidades educativas que brinda la propia vida del centro docente, el entorno social, la comunidad, el territorio, la sociedad y el mundo en cada momento y en cada lugar (p. 13).

Por otra parte, Quiroz, (2003) expresa que por método o estrategia se entiende como

el camino escogido para llegar a la meta propuesta. Esta meta puede ser el aprendizaje de conceptos y procedimientos, de interpretaciones sobre cuestiones históricas y geográficas, el desarrollo de capacidades intelectuales propias del pensamiento social o de

habilidades comunicativas y sociales, y también la adquisición de valores, de actitudes o de hábitos (p 55)

Hoy en día, hablar de estrategias es de suma importancia para la era actual, dado a que se vive en una época en donde las y los docentes deben de dejar la práctica tradicional e incorporar metodologías actuales y activas, para que así cada estudiante, se motive y apasione cada día en el aula, a través del proceso de aprendizaje

Importancia de las estrategias para el aprendizaje por competencia.

Sternberg (1987) manifiesta que

Las estrategias de aprendizaje no sólo entrenan la capacidad de aprender y resolver problemas, sino que esto en sí mismo implica el desarrollo intelectual del estudiante, la potencialización de sus habilidades, entendiéndose éstas como estructuras flexibles y susceptibles de ser modificadas e incrementadas.

En la actualidad, la eficacia del trabajo educativo como orientación general, comprende los objetivos que se plantea para la educación en cada nivel y en cada área de la sociedad, además

de los medios principales para alcanzarlos, y es a través del uso adecuado de estrategias metodológicas que se llega a obtener un mejor aprendizaje.

Ventajas de las estrategias con enfoque por competencia.

En la página oficial de la fundación san pablo CEU (2022) se mencionan que las estrategias didácticas son “garantía de salud física y emocional para los más estudiantes, de ahí su importancia, además, es fundamental para su correcto desarrollo”.

Además, es una útil herramienta en el aula, porque los niños son más susceptibles de adquirir conocimientos si lo hacen jugando, según menciona la fundación CEU.

- Desarrollan su creatividad.
- Aprenden a relacionarse con los demás.
- Conocen el entorno e interactúan con él.
- Exploran la realidad y la imaginan.
- Aprenden a respetar normas.

DIFERENCIAS			
ESTRATEGIAS	TÉCNICAS	MÉTODOS	PROCEDIMIENTOS
La estrategia es el conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanza Aprendizaje.	Hace referencia a las herramientas que se utilizan para hacer llegar al conocimiento.	El método es un conjunto amplio de estrategias de enseñanza es el camino para llegar a un lugar determinado Pueden ser: Inductivo Deductivo Analítico sintético	Es la descripción de cómo cada una de las series de tareas o teorías se van a llevar a cabo -, cuando va a realizarse y por quién

- Dan rienda suelta a su curiosidad.
- Ganan autoconfianza.
- Mejoran su manejo del lenguaje.
- Aprenden a organizar y tomar decisiones.

Hay un sinnúmero de ventajas que ayudan a crecer de manera personal y profesional al ser humano dado a que es la principal línea que el estudiante se motive, participe y sea protagonista de su aprendizaje; algo muy parecido a cómo se plantea el crear

estrategias con enfoque por competencia y emocionante que despierten el deseo de fortalecer el potencial en el profesorado.

Es de suma necesidad conocer las diferencias entre técnicas, estrategias y métodos, ya que al docente se le dificulta, y no hay una orientación clara para fortalecer sus conocimientos.

PROPUESTA

Esta propuesta, se realiza con el propósito, de sugerir diferentes estrategias metodológicas de aprendizaje cooperativo, que le permitan al docente alcanzar varias metas al mismo tiempo.

En primer lugar, le ayuda a elevar el rendimiento de todos sus estudiantes, incluidos tanto los especialmente dotados como los que tienen dificultades para aprender.

En segundo lugar, le ayuda a establecer relaciones positivas entre los estudiantes, sentando así las bases de una comunidad de aprendizaje en la que se valore la diversidad.

En tercer lugar, les proporciona a los estudiantes las experiencias que necesitan para lograr un saludable desarrollo social, psicológico y cognitivo. La posibilidad que brinda el aprendizaje

cooperativo de abordar estos tres frentes al mismo tiempo lo hacen superior a todos los demás métodos de enseñanza

La importancia de esta propuesta, está en que el docente tenga una base teórica al momento de la planificación educativa, encaminados hacia una labor docente eficiente y eficaz, despertando creatividad con la intención de fomentar una educación basada en el desarrollo por competencias. Cabe señalar que esta propuesta ayudara a los cuatro principales ejes de la educación tales como:

Centro	Maestro	Estudiante	Comunidad
Personal académico capacitado para dar respuestas a las necesidades individuales de cada estudiante. Mejor porcentaje en la retención y rendimiento del centro.	Desarrollar sus habilidades en cuanto a la creatividad en su práctica pedagógica. Facilita el intercambio de estrategias en los encuentros pedagógico de interaprendizaje.	Les permite mejorar sus conocimientos mirar la clase más dinámica	Mejora la calidad humana de las personas, más solidarias, respetuosas, con buenas prácticas de valores aportando al avance económico social de la sociedad.

El manual tiene como finalidad la necesidad de la incorporación de estrategias para un enfoque por competencia, para que tanto estudiante como docentes puedan crear nuevas y mejores actividades, dejando el método tradicional e implementando el actual, sobre todo despertando el interés de cada estudiante.

Las estrategias favorecen en la educación, la formación de la personalidad, implementando estrategias recreativas y motivadoras, que son desarrolladas de forma natural y espontánea, para la estimulación precisa de educadores especializados. que dinamicen los espacios, de tiempos idóneos para poder compartirla con compañeros de labores, en este sentido se considera que los docentes no cuentan con todos los conocimientos sobre estrategias en un enfoque por competencia.

Competencias

El estudiante debe desarrollar las siguientes competencias:

Competencias genéricas

- Capacidad para comunicarse de manera oral y escrita en diferentes contextos de actuación.

- Capacidad de identificar y resolver problemas de manera individual y en equipos, en los diferentes ámbitos de actuación, a través de la investigación.
- Capacidad de demostrar creatividad para hacer avanzar los diferentes ámbitos de actuación y campos de acción en la sociedad.
- Capacidad para utilizar las TIC como apoyo para mejorar el aprendizaje de en diferentes ámbitos de actuación en la sociedad.
- Capacidad de comprender la realidad socio-económica, política e histórica del país y actuar en su desarrollo social.

Competencias específicas

- Capacidad de aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de su formación académica al asesorar, planificar, ejecutar y evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje utilizando con propiedad los conocimientos científicos, así como los enfoques, teorías curriculares modernas y metodologías didácticas, con una variedad de materiales didácticos y audiovisuales que faciliten el aprendizaje de los estudiantes.

- Capacidad para aplicar la creatividad e innovación en el diseño e implementación de experimentos sencillos con materiales del entorno a través de actividades prácticas para fortalecer el aprendizaje de las diferentes asignaturas.
- Capacidad de realizar investigaciones educativas individuales y en equipos para mejorar la calidad de la práctica educativa y la equidad en el campo de estudio.

Valores a desarrollar

- Compromiso social
- Equidad, justicia, igualdad de oportunidades
- Honestidad y transparencia
- Respeto a los derechos humanos
- Respeto a la diversidad
- Respeto al medio ambiente
- Ética profesional
- Responsabilidad social e institucional
- Identidad institucional y sentimiento de pertenencia

- Tolerancia y solidaridad
- Identidad, cultura nacional y valores patrióticos
- Identidad, Cultura Nacional y Valores Patrióticos
- Tolerancia y Solidaridad
- Identidad Institucional y Sentimiento de Pertenencia.

APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS

Las etapas propuestas por Galperin (en Sampaio, Leite y De Armas, 2015) son las siguientes:

- Motivación de los estudiantes
- Desarrollo y apropiación de bases orientadoras de la acción
- Etapa material o de materialización del objeto de estudio
- Etapa de verbalización del aprendizaje: en el nivel universitario es intrínseca a todo el proceso de aprendizaje.

- Etapa mental de interiorización y automatización del aprendizaje que capacita al estudiante a aplicarlo en diferentes contextos de actuación.

A partir del conocimiento de las etapas para desarrollar aprendizaje desarrollador y significativo, también se debe tener presente:

- Las tareas se deben plantear partiendo de acciones simples hacia acciones complejas.
- Según el nivel de los estudiantes la tarea debe ser completa (niveles iniciales) o incompleta (niveles superiores para que el estudiante demuestre autonomía).

A fin de que el equipo de docentes a cargo de un año o semestre comprenda mejor cómo se inserta el aprendizaje por etapas para enriquecer los esquemas de aprendizaje se expone con mayor detalle los aspectos que estas comprenden:

- a) Motivación de los estudiantes: se realiza durante todo el período de formación, siendo fundamental promover una actitud y disposición positiva del estudiante hacia el objeto de estudio.

Durante este proceso, el objetivo es propiciar el interés y la contextualización de la profesión, generar disposición hacia el contenido a conocer a través del empleo de métodos problémicos vinculados con las tareas de la profesión.

En este sentido, es necesario explorar y activar los conocimientos y experiencias previas que los estudiantes hayan aprendido en su formación anterior. La exploración incluye la aplicación de los conocimientos en la resolución de situaciones de aprendizaje prácticas.

- b) Etapa de materialización del objeto de estudio: para lograr la materialización del objeto de estudio es necesario lo siguiente:

- Exploración de los conocimientos previos
- El aprendizaje debe centrarse en la exploración de los conceptos que los estudiantes hayan aprendido en su formación anterior y detectar los fallos en ellos. Esto los motiva, porque es considerado su conocimiento, aunque no sea completo o presente fallos.
- Para esto, se deben utilizar estrategias de evaluación diagnóstica (con planteamiento lúdico o no) para que los

discentes los expliciten tanto de manera verbal como escrita. Es decir, la exploración debe hacerse sobre la base de sus experiencias de aprendizaje anterior.

- La exploración debe ampliarse hacia la aplicación de los conocimientos en la resolución de situaciones de aprendizaje prácticas similares a las aprendidas (poniendo atención al grado de desarrollo conceptual-procedimental del estudiante).
- Las situaciones diagnósticas deben asegurar que los discentes expliciten los procedimientos que acompañan a la teoría.
- Se debe considerar la detección de errores en la teoría y procedimientos (el discente debe poder reconocerlos y corregirlos de acuerdo con el modelo de lectura o escritura que aprendió) y en la capacidad de los estudiantes para comprender las orientaciones de las actividades.
 - Apropiación, desarrollo y explicitación de los nuevos conocimientos
- Este momento se orienta al aprendizaje de nuevas categorías de trabajo o a la consolidación de las aprendidas en la formación anterior.

- Este momento requiere que los estudiantes tengan contacto con materiales teóricos en los que se introduzca un determinado enfoque teórico-procedimental, ajustado a los requerimientos de los estudiantes en cuanto al nivel que cursan, los objetivos de aprendizaje y nivel de desarrollo de las competencias que se quiere lograr.
- Durante esta etapa se debe poner atención a la confrontación entre conocimientos previos y los nuevos saberes. Es decir, puede aparecer algún conocimiento que incentive el rechazo por el nuevo conocimiento, por tanto, se requiere poner en práctica estrategias de superación sistemática de estos obstáculos para el aprendizaje.
- Utilización de estrategias que activen inferencias que favorezcan la asimilación apropiada de los conceptos y de los procedimientos que estos sugieren para su puesta en práctica.
- Las situaciones de aprendizaje deben asegurar que los estudiantes infieran y expliciten (verbalicen) los procedimientos que acompañan a los conceptos.
- Se debe poner atención a que las nuevas situaciones de aprendizaje (con planteamiento lúdico, desarrolladoras

significativas y requieran del uso del lenguaje en situaciones reales de aprendizaje), permitan la correcta asimilación de las categorías de acción, en contextos reales de desempeño.

- Situaciones de evaluación para detectar y corregir errores en los procedimientos y en la capacidad para comprender las orientaciones de los ejercicios.
- Organizar situaciones que combinen del aprendizaje individual, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo.

c) Base orientadora de la acción (BOA), de manera general es indispensable:

- Construcción y reconstrucción de procedimientos
- Durante este momento, debe orientarse todas las estrategias y técnicas al aprendizaje de los desempeños (procedimientos) resolución de problemas, modelado, estudio de casos, entre otros
- Se debe proponer situaciones de aprendizaje antiguas, similares y nuevas (con planteamiento lúdico) a fin de detectar los modelos de aprendizaje contruidos por los

estudiantes en el momento anterior. Será útil que los estudiantes, también verbalicen y relacionen los conceptos aprendidos como soporte de los procedimientos.

- A través de la reflexión, el profesor o equipo de docentes facilitará la comparación entre el modelo o patrón de desempeño construido por los estudiantes y el desempeño que deben alcanzar.
- Luego se orientará al estudiante sobre cómo completar el desempeño con el o los procedimientos faltantes o a mejorar el o los procedimientos contruidos en caso de que estos presenten fallas en la puesta en práctica.

- Problematicación del aprendizaje

- En este momento, los estudiantes aplicarán el nuevo conocimiento para fortalecer los procesos aprendidos en diferentes situaciones de aprendizaje de acuerdo con el desarrollo de los estudiantes.
- Se utilizarán sub-estrategias de actuación o desempeño que movilicen sus conocimientos y que permitan integrarlos en la realización de acciones mayores: modelado, resolución de problemas, etc.

- Frente a las situaciones de aprendizaje propuestas, se debe proponer situaciones de evaluación que permita a los estudiantes detectar (ser más autónomos) los fallos en su aprendizaje para corregirlos.

d) Etapa mental de interiorización y automatización del aprendizaje que capacita al estudiante a aplicarlo en diferentes contextos de actuación.

- Valoración final del nuevo aprendizaje

- Se propondrá a los estudiantes poner en práctica sus conocimientos en una situación de aprendizaje similar o nueva en los que empleen los modelos de acción o de desempeño aprendidos.
- La evaluación final del aprendizaje se realizará mediante la replicación de lo aprendido en una situación real de uso de los conceptos y procedimientos.

Finalmente, para la consecución de aprendizajes con las características planteadas, es necesario tener presente:

- Los objetivos de aprendizaje de los componentes curriculares (ejes horizontales: anuales y semestrales) y de los ejes disciplinares.
- Las competencias a desarrollar.
- Las características de los estudiantes.
- Los recursos disponibles.

Evaluación:

Las modalidades que se emplearán en la evaluación de las competencias, desde el punto de vista de quién la hará, son: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Desde el punto de vista temporal, la evaluación será inicial o diagnóstica, procesual o formativa y final o sumativa. Todas ellas tienen como referente los objetivos de aprendizaje de los ejes curriculares y las competencias declaradas por las carreras.

La **autoevaluación** la realiza el mismo estudiante. Es un proceso de análisis crítico sobre el aprendizaje logrado y de las fallas en este. Los estudiantes deben aprender a comportarse como profesionales competentes, capaces de evaluar su propia práctica para analizarla y mejorarla a lo largo no solo de la

formación, sino de la vida profesional. La autoevaluación, del proceso educativo en el que participan activamente todos los sujetos implicados, es democrática y formativa.

La **coevaluación** la realizan los compañeros de estudio a lo largo del proceso. También es un proceso crítico y democrático con fines formativos, porque fomenta el aprendizaje entre iguales (promueve la honestidad y el respeto por los demás en el trabajo de equipo en colaboración) tanto de los que evalúan el trabajo como de los que reciben las aportaciones. La coevaluación es más adecuada cuando se realiza en grupos pequeños, y cuando se ofrece oportunidad de discutir de forma interactiva las valoraciones realizadas basadas en criterios y evidencias. Por ello, el profesor debe promover situaciones de evaluación entre compañeros y enseñar a realizar dichas valoraciones a fin de se construyan las actitudes necesarias para el ejercicio profesional, tales como la reflexión y la responsabilidad.

La **heteroevaluación** la realiza el docente-mediador del aprendizaje. Este es el responsable de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje mediante un proceso planificado y coherente de enseñanza. Este tipo de evaluación supone la existencia de criterios claros para los estudiantes, quienes los

conocen y discuten para su apropiación de cara a la realización de una tarea que permita alcanzarlos.

La evaluación **inicial** o **diagnóstica** tiene como objetivo principal obtener el perfil de conocimiento y niveles de competencias adquiridos previamente por los estudiantes. Esto servirá para que los colectivos de académicos tomen decisiones en relación con la planificación del aprendizaje (contenidos, procedimientos, ajuste de objetivos de aprendizaje, intereses, motivación, expectativas), el ajuste de la metodología al contexto y el punto de partida del progreso alcanzado por los estudiantes.

La **evaluación procesual** o **formativa** es la que promueve el desarrollo de las competencias de los estudiantes, porque permite identificar cuáles poseen. Esta favorece la implantación de una cultura de evaluación centrada en el aprendizaje, en el contexto áulico. Por otra parte, sirve de base a la evaluación diagnóstica, porque completa de manera sistemática el ciclo de aprendizaje y orienta las acciones del docente para ajustar los aprendizajes y desarrollo de competencias.

La **evaluación final** o **sumativa** se orienta a identificar los resultados finales del aprendizaje y los correspondientes niveles de competencia alcanzados por los estudiantes.

Esta tiene como fines la promoción y la certificación de los aprendizajes, por tal razón las carreras deberán verificar el desarrollo de las competencias, que permite conocer el nivel de logro alcanzado por el estudiante sobre las competencias genéricas y específicas de su profesión.

Al considerar estos tipos de evaluación de manera integral, los colectivos de docentes estarán en capacidad de emitir juicios evaluativos objetivos sobre el aprendizaje logrado por los estudiantes. Así al tener presente el estado inicial del estudiante, los logros y fallos obtenidos durante el desarrollo de determinado proceso de aprendizaje, se podrá dar cuenta del nivel de evolución en sus desempeños finales. Además, esta valoración favorece la obtención y registro de evidencias, lo que reduce la subjetividad de la evaluación.

A continuación, se presentan algunas estrategias:



ESTRATEGIAS COOPERATIVAS PARA UN ENFOQUE POR COMPETENCIA

Aprendizaje basado en proyectos:



Para Eduforics (2017) el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP o PBL, Project-based learning)

es una metodología de aprendizaje en la que los estudiantes adquieren un rol activo y se favorece la motivación académica. El método consiste en la realización de un proyecto habitualmente en grupo. Ese proyecto ha sido analizado previamente por el profesor para asegurarse

de que el alumno tiene todo lo necesario para resolverlo, y que en su resolución desarrollará todas las destrezas que se desea.

En el ABP, el alumnado puede participar, hablar y dar su opinión mientras que el profesorado adquiere un rol menos activo ayudando a lograr un consenso y orientar el desarrollo del proyecto del alumnado. En el tipo de clase magistral, la disposición física del espacio en el aula habitualmente se basa en filas orientadas hacia el profesor o profesora. El espacio del aula en el ABP adquiere otro sentido, ya que los alumnos tendrán que trabajar en grupo, moverse, relacionarse con otros.

El funcionamiento psicológico en el aula en un contexto tradicional, habitualmente se basa en atender y recibir la información de un modo unidireccional en un ambiente de silencio. En el ABP el alumnado elabora el contenido, diseña el proyecto y colabora entre sí. A través de esta metodología los alumnos no sólo memorizan o recogen información, sino que aprenden haciendo

Pasos para desarrollar ABP

1. Selección del tema y planteamiento de la pregunta guía. Elige un tema ligado a la realidad de los alumnos que los motive a aprender y te permita desarrollar los objetivos cognitivos y competenciales del curso que buscas trabajar. Después, plantéales una pregunta guía abierta que te ayude a detectar sus conocimientos previos sobre el tema y les invite a pensar qué deben investigar u que estrategias deben poner en marcha para resolver la cuestión. Por ejemplo: ¿Cómo concienciarías a los habitantes de tu ciudad acerca de los hábitos saludables? ¿Qué campaña realizarías para dar a conocer a los turistas la historia de tu región? ¿Es posible la vida en Marte?

2. Formación de los equipos. Organiza grupos de tres o cuatro alumnos, para que haya diversidad de perfiles y cada uno desempeñe un rol.

3. Definición del producto o reto final. Establece el producto que deben desarrollar los alumnos en función de las competencias que quieras desarrollar. Puede tener distintos formatos: un folleto, una campaña, una presentación, una investigación científica, una maqueta... Te recomendamos que les proporciones una rúbrica donde figuren los objetivos cognitivos y

competenciales que deben alcanzar, y los criterios para evaluarlos.

4. Planificación. Pídeles que presenten un plan de trabajo donde especifiquen las tareas previstas, los encargados de cada una y el calendario para realizarlas.

5. Investigación. Debes dar autonomía a tus alumnos para que busquen, contrasten y analicen la información que necesitan para realizar el trabajo. Tú papel es orientarles y actuar como guía.

Análisis y la síntesis. Ha llegado el momento de que tus alumnos pongan en común la información recopilada, compartan sus ideas, debatan, elaboren hipótesis, estructuren la información y busquen entre toda la mejor respuesta a la pregunta inicial.

7. Elaboración del producto. En esta fase los estudiantes tendrán que aplicar lo aprendido a la realización de un producto que dé respuesta a la cuestión planteada al principio. Anímalos a dar rienda suelta a su creatividad.

8. Presentación del producto. Los alumnos deben exponer a sus compañeros lo que han aprendido y mostrar cómo han dado respuesta al problema inicial. Es importante que cuenten con un guion estructurado de la presentación, se expliquen de manera clara y apoyen la información con una gran variedad de recursos.

9. Respuesta colectiva a la pregunta inicial. Una vez concluidas las presentaciones de todos los grupos, reflexiona con tus alumnos sobre la experiencia e invítalos a buscar entre todos, una respuesta colectiva a la pregunta inicial.

10. Evaluación y autoevaluación. Por último, evalúa el trabajo de tus alumnos mediante la rúbrica que les has proporcionado con anterioridad, y pídeles que se autoevalúen. Les ayudará a desarrollar su espíritu de autocrítica y reflexionar sobre sus fallos o errores.



Fuente: <https://www.aulaplaneta.com/2015/02/04/recursos-tic/como-aplicar-el-aprendizaje-basado-en-proyectos-en-diez-pasos>

Metodología del Aprendizaje Cooperativo (AC)

Es una metodología que los docentes aplican con los estudiantes, impactando de forma positiva en el aprendizaje de estos, quienes la utilizan aseguran que los estudiantes mejoran la atención y la adquisición de conocimientos, también promueve el

trabajo de iguales y hace que los miembros de los grupos realizados con éxito en sus tareas.



Johnson et al. (2014) es citado por Pliego Prenda, (2011) quien expresa que,

El AC es una metodología activa en la que el estudiantado, agrupado en pequeños equipos con un máximo de 5 componentes, trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de sus compañeros/as. A través de esta metodología los integrantes del equipo deben ser

conscientes de que sin la cooperación de cada miembro no es posible alcanzar una meta común, es decir, que sus logros dependen de los logros del resto de componentes del equipo.

Pliego Prenda, (2011) continúa citando (Guzzo y Dickson, 1996; Kelley y Littman, 2005).

Esto se conoce como interdependencia y constituye una característica esencial para el buen funcionamiento del trabajo en equipo. Para aprender a cooperar, la acción pedagógica debe estar encaminada a propiciar la emergencia de lazos afectivos entre el estudiante a través de acciones de cohesión de equipos y de clima de aula (Pujolàs, 2009a).

Asimismo, en el AC es esencial que los equipos sean heterogéneos, que los componentes del equipo desarrollen una serie de roles de manera activa, y que se cumplan los principios. Según Johnson et al. (2014) debe existir una interacción entre los siguientes cinco elementos:

- Interdependencia positiva entre los miembros del equipo. (Interdependencia positiva)

- Responsabilidad individual de cada miembro. (Responsabilidad individual)
- Entrenamiento de habilidades interpersonales en equipos pequeños y evaluación grupal. (Participación igualitaria)
- Interacción estimuladora cara a cara. (Interacción simultánea)
- Comunicación y relación efectiva

La finalidad del aprendizaje cooperativo es el desarrollo de los aprendizajes competenciales del currículo a través de [dinámicas de trabajo](#) en grupo e interacción social, con roles claramente definidos. Enseñar y aprender de manera cooperativa, a nivel general, tiene diversas ventajas, como:

- Contribuye al desarrollo de las competencias y a la mejora del rendimiento académico.
- Ayuda a desarrollar valores como la empatía, la ayuda mutua, la participación, la solidaridad, la comunicación, la asunción de responsabilidades (competencia social y cívica), favorece la metacognición, la conciencia sobre los propios errores y la autorregulación del aprendizaje (competencia aprender a aprender) y además propicia la

interacción comunicativa oral y escrita (competencia lingüística).

- Favorece el trabajo en equipo, las relaciones interpersonales y las habilidades sociales.
- Mejora la convivencia en el aula, las relaciones intergrupales, la inclusividad, la atención a la diversidad del alumnado, reduce el acoso escolar e incrementa la autoestima.
- Genera interdependencia positiva entre los miembros del grupo, apoyándose los unos en los otros para conseguir un objetivo común.

Formación de grupos. Roles

A la hora de trabajar de forma cooperativa en el aula, un elemento fundamental, es la **formación de los grupos**. El criterio de composición de los mismos debe ser de máxima heterogeneidad en rendimiento-nivel de razonamiento, etnia, género, necesidades especiales de apoyo educativo, etc. Para ello se recomienda la realización de diferentes dinámicas de cohesión grupal.

El aprendizaje cooperativo comprende tres tipos de grupos de aprendizaje según su duración en el tiempo:

- a. **Grupos Formales:** Mayor duración. Los objetivos son comunes y todos tienen que completar la tarea. Fomenta la participación activa de todo el grupo y mejora el rendimiento a lo largo del curso escolar.
- b. **Grupos Informales:** Menor duración. Aplicable para una actividad de enseñanza directa.
- c. **Grupos Base:** es un grupo heterogéneo de referencia a largo plazo, busca la integración, el equilibrio y el apoyo mutuo de todos sus miembros.

Para lograr una mejor organización interna de los equipos base, así como una interacción positiva y participación equitativa, resulta de enorme utilidad **establecer roles** asociándoles diferentes funciones. La asignación de roles debería contar con la participación activa del alumnado y la supervisión del docente, aportando las siguientes ventajas:



- Reducen la probabilidad de que haya alumnado que adopten una actitud pasiva o dominante.

- Garantiza el uso de técnicas grupales básicas.
- Crea interdependencia entre los miembros del grupo.

Es importante ir presentando gradualmente los roles, dependiendo del nivel educativo, y es conveniente ir rotándolos para que cada miembro del grupo desempeñe cada rol.

Las funciones de cada rol deben quedar claras y se recomienda que estén visibles durante el trabajo del grupo, para ello resulta útil el empleo de fichas, donde se escriba el nombre del rol y una síntesis de sus responsabilidades.

El número de roles no es fijo y debería estar definido por el propio grupo clase. Los más utilizados suelen ser:

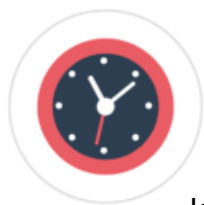


Portavoz: habla en nombre del equipo cuando el docente requiere su opinión. Procura que todos los componentes del grupo participen en igual medida. Refuerza las aportaciones y cosas bien hechas.

Secretario/a: anota el trabajo diario realizado por el equipo, comprueba que todos anoten la tarea, recuerda las tareas pendientes y los compromisos de los miembros del grupo.



Moderador/a: anima al equipo a seguir avanzando, comprueba que todos cumplen la tarea, conoce claramente la tarea que se debe realizar, indica las tareas que cada uno debe realizar en cada momento.



Gestor/a del orden y/o tiempo: controla el tiempo de la actividad, vigila que todo quede limpio y ordenado, supervisa el nivel de ruido, custodia los materiales, dirige el turno de palabra en el grupo.

Pasos para implantar aprendizaje cooperativo en el aula:

1- Crear un ambiente de trabajo cooperativo en clase

Para llevar a cabo esta metodología de aprendizaje cooperativo es necesario crear un buen ambiente de grupo dentro del aula, fomentando la empatía, el uso del diálogo y la inclusión.

Para ello tendremos que plantear diferentes dinámicas de equipo, como las que mencionamos a continuación, para reforzar este vínculo desde el principio del curso:

LA MALETA

- Un día el profesor lleva una maleta a clase, y, delante de todos los estudiantes, saca de ella tres objetos, especialmente significativos para él: unas botas de montaña, porque le gusta mucho el excursionismo; una novela que le agrada especialmente, etc...
- De vez en cuando invita a un alumno para que haga lo mismo: llevar tres objetos especialmente importantes para él. Los demás pueden hacerle preguntas sobre estos objetos...
- De esta manera, todos los alumnos acaban llevando a clase, un día u otro, la maleta llena de sus objetos preferidos...
- Con ello se logra que poco a poco se vayan conociendo cada vez más todos los miembros de la clase.

LA ENTREVISTA

- El profesor distribuye al azar al alumnado del grupo clase en parejas.
- Cada pareja se entrevista mutuamente, respondiendo las preguntas de un cuestionario pactado de antemano, sobre sus aptitudes, aficiones, notas biográficas...
- Después de la entrevista, cada uno escribe una breve presentación de su compañero de pareja, que después presentará a toda la clase.
- Antes de presentado debe enseñarle a su pareja para que ésta, si lo considera oportuno, modifique alguna cosa, añada o elimine lo que crea conveniente.

EL BLANCO Y LA DIANA

- Los alumnos de una clase están distribuidos en equipos de base. En una cartulina se dibujan tantos círculos concéntricos como aspectos de su manera de ser quieran compartir (que se habrán determinado de antemano) y se dividen en tantas partes como miembros tiene el equipo (generalmente cuatro).
- En cada cuadrante de círculo, empezando por el del círculo central, escriben la respuesta a una pregunta sobre la su personalidad (¿Cómo te llamas? ¿Qué es lo que más te gusta y lo que menos?...)
- Después analizan las respuestas, observan en qué coinciden y en qué no y, a partir de aquí, deciden qué nombre pondrán a su equipo de base.

EL MUNDO DE COLORES

- Cada participante se coloca de espaldas a la pared, cierra los ojos y se mantiene en silencio. A cada uno se le pega en la frente una pegatina de color, de manera que no pueda ver qué color le ha tocado. A uno de los participantes no se le pone ninguna pegatina o se le coloca una completamente distinta, que sólo la lleva él.
- Seguidamente, ya pueden abrir los ojos y se les dice que tienen dos minutos para agruparse, sin decir nada.
- El tutor, o alguno de los participantes, observa cómo lo hacen, y qué pasa con el que lleva la pegatina diferente...
- Después hablan sobre lo que ha pasado, cómo lo han hecho, cómo se han sentido

LA PELOTA

- Sirve para aprender el nombre de los alumnos, durante los primeros días de clase. Se dibuja un círculo en el suelo y los alumnos se colocan alrededor del círculo.
- Uno con una pelota, se coloca en el centro del círculo, dice su nombre, y a continuación el nombre de algún compañero, al cual le tira la pelota: "Me llamo Juan y paso la pelota a Ana". A continuación, se sienta en el suelo, dentro del círculo.
- Ana hace lo mismo, diciendo el nombre de otro compañero, y a continuación se sienta dentro del círculo. Y así sucesivamente, hasta que todos los alumnos y las alumnas están sentados dentro del círculo.
- Se cronometra para intentar hacerlo lo antes posible hasta aprender.

EL GRUPO NOMINAL

- Por equipos, hacen propuestas sobre una cuestión que se esté debatiendo en el grupo clase.
- Cada equipo propone una norma, que se apunta en la pizarra. Si una norma ya ha sido dicha por otro equipo, se la saltan. Se hacen tantas rondas como sea necesario, hasta que todos los equipos hayan dicho todas las normas que han pensado.
- Por equipos, "puntúan" con un 1 la norma que consideran más importante; con un 2, la que viene a continuación; con un 3, la tercera, etc. Se suman las puntuaciones que cada equipo ha dado a cada norma.
- Así se pueden ordenar las normas de más a menos importancia, según las han valorado los diferentes equipos del grupo clase.

2- Rol del profesor

Este paso es clave ya que tendremos que tener en cuenta cuál es nuestra función dentro del grupo para crear un ambiente y dotar de herramientas al alumnado para que se dé ese aprendizaje cooperativo. Siguiendo esta línea, el docente puede desempeñar los siguientes roles:

Facilitador de la cooperación: Buscando la formación de grupos con alumnos que tengan una personalidad compatible para la cooperación.

Estimulador de la interacción: A través de propuestas que resulten del interés de los alumnos, uso de materiales que los propios alumnos propongan y agrupamientos que favorezcan esta interacción.

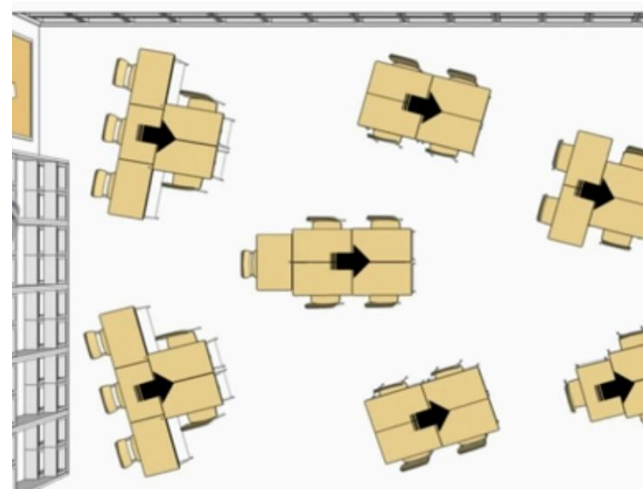
Observador: Para mediar en conflictos o dudas respecto al contenido que puedan pausar el trabajo cooperativo de algún grupo.

Orientador: Para redirigir o facilitar el trabajo de aquellos grupos que observemos que se estén desviando del contenido u objetivo finales.

Aprendiz: Llevar a cabo una autoevaluación docente para mantener aquellos aspectos que hayan favorecido el proceso de aprendizaje y cambiar aquellos que lo hayan dificultado.

3- Distribución del espacio en el aula

El espacio físico del aula es un elemento a tener en cuenta cuando diseñamos o programamos y, para el aprendizaje cooperativo, ha de estar organizado y distribuido de tal forma que fomente este tipo de metodología. Esta distribución debe permitir a los miembros del grupo poder mirarse entre ellos, ver al docente y permitir la circulación del docente para orientar el trabajo y la conducta de los alumnos. Esto mejora las oportunidades para establecer contactos e interaccionar.



4- Formación de equipos de base

La distribución de los equipos será realizada por parte del docente previa reflexión sobre sus características tanto intelectuales como conductuales (capacidad de liderazgo, motivación hacia la actividad, etc.). De este modo se asegura su heterogeneidad y diversidad.

El docente distribuye al alumnado en equipos de cuatro miembros cada uno siguiendo el **modelo ABCC**. Para ello se dividirá al alumnado atendiendo a sus diferentes características:

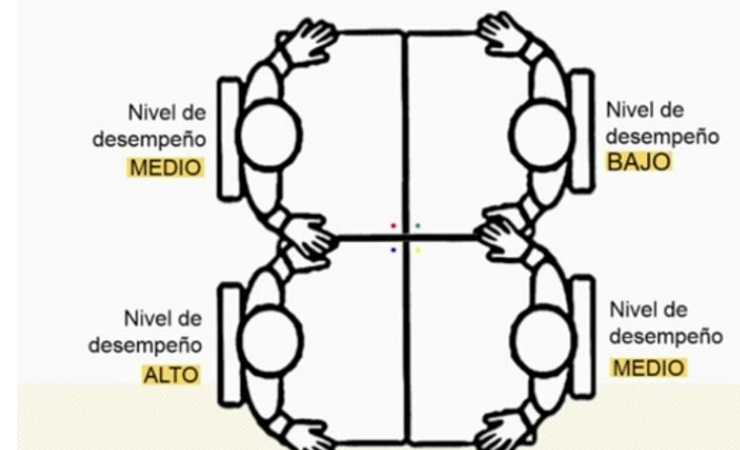
A: Un alumno con buen nivel y buena disposición para ayudar a los demás.

B: Alumno con dificultades, de relación social, de autonomía, etc.

C: Alumnos con nivel medio.

COLOCAR EN DIAGONAL LOS EXTREMOS

Así cuidaremos las zonas de desarrollo próximo, evitando que trabajen en pareja alumnos/as de niveles muy extremos



5- Normas para el buen funcionamiento del trabajo en equipo y la implicación del alumnado en la elaboración de las mismas

Para el buen funcionamiento del grupo hay que plantear y establecer unas normas generales de clase. Estas pueden ser consensuadas entre todos y luego elaborar conjuntamente un mural o carteles que las recuerden.



5 AYUDAREMOS EN TODO MOMENTO A LOS COMPAÑEROS	6 PEDIREMOS AYUDA CUANDO LA NECESITEMOS
7 ACEPTAREMOS LA AYUDA DE UN COMPAÑERO	8 CADA UNO HARÁ EL TRABAJO QUE LE CORRESPONDE
9 PARTICIPAREMOS EN TRABAJOS Y TAREAS DEL EQUIPO	10 CUMPLIREMOS LAS NORMAS Y LAS HAREMOS CUMPLIR

6- Roles del alumno

Los roles deben ser presentados y explicados con claridad a los alumnos. Se pueden crear unas fichas explicativas donde se especifique las funciones de cada rol que servirán como recordatorio para los alumnos (al final de este punto se puede ver un ejemplo). Asimismo, los roles pueden ir rotando hasta que se observe un verdadero trabajo cooperativo.

Coordinador: Coordina el trabajo en equipo, anima a sus compañeros a avanzar en su aprendizaje y trata que todos sus compañeros participen. También tiene que tener claro lo que el docente quiere que aprendan.

Ayudante del coordinador: Procura que no se pierda el tiempo. Controla el tono de voz.

Portavoz: Habla con el profesor para dudas y otras informaciones relevantes para la tarea.

Secretario: Registra todas las actividades encargadas al equipo, también recuerda de vez en cuando, a cada uno, los compromisos personales y, a todo el equipo, los objetivos del equipo. Controla el tono de voz del equipo.

Encargado del material: Custodia el material común del equipo y cuida de él. Se asegura que todos los miembros del equipo lo cuiden también.

7- Técnicas de cooperación

"La técnica es un procedimiento específico que se lleva a cabo con un grupo para alcanzar alguna meta (de aprendizaje, de integración grupal, etc.)."

Grupo de investigación con reparto de responsabilidades

individuales: El profesor explica el contenido a todo el grupo y luego los equipos se reparten el trabajo.

Puzzle o jigsaw: El trabajo de cada miembro es imprescindible para que el resto pueda completar la tarea (rompecabezas).

Torneo: Los miembros de un equipo se especializan en un tema para competir con otro.

Estas técnicas de cooperación se desarrollan en varias fases:

- Fase preliminar creación y distribución de equipos y sus tareas o temas a trabajar.
- Fase 1a de búsqueda de información.
- Fase 2a análisis y síntesis de la información.
- Fase 3a presentación y evaluación de la tarea.

8- Introducción de dinámicas cooperativas

"...La dinámica es la interacción entre las personas que surge al desarrollar la técnica específica."

El folio giratorio: Se entrega un folio al grupo donde se les dará una pregunta: "¿Qué sabes de...?". Cada miembro responde añadiendo información a las respuestas previas. Aunque finalmente se elabora una respuesta común.

Lectura compartida: Se asigna a cada componente un párrafo para leer. El primero lee y el siguiente resume lo leído. El resto de compañeros transmiten si el resumen está bien hecho.

Cadena de preguntas: Cada equipo piensa en una pregunta sobre un tema trabajado en el aula. El portavoz del equipo plantea la pregunta acordada al equipo siguiente que la ha de responder. Ahora este equipo plantea su pregunta al siguiente y así sucesivamente.

Lápices al centro: Se colocan lápices en el centro. Se puede hablar y escuchar, pero no escribir. Tienen que leer en voz alta la tarea, coordinar las intervenciones y acordar una respuesta final.

9- Recursos Digitales

La utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los procesos educativos permite que los estudiantes adquieran determinadas capacidades imposibles de obtener por otras vías. Además, no podemos obviar la motivación que produce por parte de los alumnos el uso de las nuevas tecnologías.

Sin embargo, los docentes deben estar preparados para ofrecer a sus alumnos estas nuevas oportunidades de aprendizaje. Por ello debe planificar el contenido teniendo en cuenta las infinitas posibilidades que aportan. Esto solo se conseguirá con la actitud positiva del docente hacia las nuevas tecnologías y su continua formación y actualización respecto a las mismas.

Algunos ejemplos que podemos utilizar con los estudiantes son: Kahoot, Liveworksheets, Quizlet, Edpuzzle, Boom, Cards, Socrative, etc.

10-Evaluación del proceso

Es necesario evaluar tanto el proceso como los resultados, es decir, no solo si se han alcanzado los contenidos trabajados, sino si estos se han conseguido realmente a partir de un trabajo cooperativo. Para ello contemplamos los siguientes aspectos:

- Evaluación de nuestra práctica docente.
- Evaluación del alumno tanto individual como grupal.
- Autoevaluación por parte del alumno.

Existen diferentes técnicas de evaluación. Vamos a ver un ejemplo de cómo evaluar la competencia cooperativa a través de una rúbrica.

DIMENSIONES	PESO	MUY BIEN (10-9)	BIEN (8-7)	REGULAR (6-5)	MAL (4-0)	NOTA
PARTICIPACIÓN EN LAS DINÁMICAS DE TRABAJO	15 %	El alumno/a participa activamente en las tareas propuestas.	El alumno/a participa en las tareas propuestas aunque se distrae puntualmente. Entonces, responde positivamente a las llamadas de atención de los compañeros/as o del docente.	El alumno/a participa en las actividades de forma intermitente. Aunque puede responder a las llamadas de atención, no mantiene la implicación mucho tiempo.	El alumno/a no participa en las tareas propuestas. O no hace nada o acapara el trabajo y no deja participar a los demás.	
DISPOSICIÓN PARA PEDIR AYUDA	15 %	El alumno/a pide ayuda a sus compañeros/as antes que al docente.	La mayoría de las veces el alumno/a pregunta las dudas a sus compañeros/as, aunque a veces recurre antes al docente.	El alumno/a suele recurrir al docente antes de preguntar a sus compañeros/as, aunque en ocasiones sí lo hace.	Recurre al docente siempre para resolver sus dudas.	
DISPOSICIÓN PARA PRESTAR AYUDA	15 %	Siempre que un compañero/a tiene una duda y le pregunta, el alumno/a deja de hacer lo que está haciendo y le ayuda.	La mayoría de las veces que un compañero/a tiene una duda y le pregunta, el alumno/a deja de hacer lo que está haciendo y le ayuda. En ocasiones no lo hace.	Algunas veces, cuando un compañero/a le pregunta, deja de hacer lo que está haciendo y le ayuda. La mayoría de las veces solo cuando se lo indica el docente.	El alumno/a no ayuda a sus compañeros/as cuando tienen dudas.	
GESTIÓN DE LA AYUDA	20 %	El alumno/a presta ayuda a sus compañeros/as dando pistas. Si no es capaz de explicarlo, recurre a otro compañero/a o al docente. Nunca da la respuesta final.	El alumno/a presta ayuda a sus compañeros/as dando pistas. Si no es capaz de explicarlo, recurre a otro compañero/a o al docente, aunque en ocasiones da la respuesta final.	La mayoría de las veces, el alumno/a presta ayuda a sus compañeros/as dando pistas, aunque tiende a dar la respuesta final antes de intentar explicarlo de otra manera.	El alumno/a da la respuesta a los compañeros/as cada vez que le preguntan una duda o no les presta ayuda.	
GESTIÓN DEL TURNO DE PALABRA	15 %	El alumno/a siempre respeta el turno de palabra en las situaciones cooperativas.	La mayoría de las veces, respeta el turno de palabra. Cuando no lo hace, responde adecuadamente a las indicaciones del docente o de sus compañeros/as.	En algunas ocasiones, respeta el turno de palabra. Cuando no lo hace, no suele atender a las indicaciones del docente o de sus compañeros/as.	El alumno/a no suele respetar el turno de palabra y no atiende a las indicaciones del docente o de sus compañeros/as.	
RESPECTO DE LAS DECISIONES Y ACUERDOS	20 %	El alumno/a siempre es capaz de llegar a acuerdos y tomar decisiones compartidas, incluso cuando no se basan en sus propuestas.	El alumno/a suele ser capaz de llegar a acuerdos y tomar decisiones compartidas, pero lleva mal que no se tengan en cuenta ninguna de sus propuestas.	En algunas ocasiones, el alumno/a es capaz de llegar a acuerdos y tomar decisiones compartidas, pero solo si se basan en sus propuestas.	El alumno/a es incapaz de llegar a acuerdos y tomar decisiones compartidas.	
NOTA FINAL						

Estas actividades permiten identificar con mayor exactitud los individuos de cada estudiante, generar ideas, resolver problemas creativamente y ampliar el horizonte en términos de soluciones problemas conocidos también como la metodología Design Thinking o pensamiento de diseño es una de estas metodologías que puede ayudar a formar estudiantes más creativos e innovadores.



Los estudiantes buscan y seleccionan información, colaboran con otros y crean soluciones basadas en comentarios y experiencias reales, ayudando a las instituciones educativas a rediseñar espacios y sistemas escolares que proporcionen mejores experiencias de aprendizaje a los estudiantes. Para los docentes, es una magnífica forma de introducir las nuevas tecnologías en el aula.

Metodología del Aprendizaje del Pensamiento de Diseño

Esta metodología cultiva el pensamiento creativo y de diseño, además de habilidades de comunicación, trabajo en equipo, fomenta el interés por las ciencias, la tecnología y las matemáticas para toda la vida.

Esto último, a su vez, puede animar a que más personas estudien asignaturas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas, Sociales, Lengua y Literatura y que puedan acceder al campo profesional.

El **Design Thinking** se basa en el pensamiento lógico, la creatividad, la colaboración, la empatía y el aprendizaje a través del error, por lo que aporta muchos beneficios a los estudiantes:

- Permite a los estudiantes formar parte más activa de su educación e implicarse en ella.
- Aumenta el interés y el compromiso de los estudiantes por el aprendizaje.
- Ayuda a los estudiantes a encontrar soluciones creativas a diversos problemas.
- Fomenta la empatía y la comprensión.
- Contribuye al esfuerzo de los chicos.
- Fomenta el trabajo en equipo.

El Design Thinking consta de 5 fases:



Fase 1- Descubrir o empatizar

Comprender y entender las necesidades de los demás y el reto al que nos enfrentamos poniéndonos en la piel de los demás para buscar las soluciones más adecuadas. ¿Cómo enfrentarse a

este reto?, ¿De qué manera se pueden proponer algunas ideas que ayuden a solucionar el problema?

Fase 2- Idear

Presentar diferentes ideas como propuestas, para seleccionar la más relevante, no hay que quedarse con la primera idea. Las actividades de esta fase favorecen el pensamiento expansivo, sin límites. Las ideas más raras pueden ser las mejores. Una buena manera de hacerlo es mediante una lluvia de ideas.

Fase 3- Interpretar o definir

¿Cómo interpretar lo que aprendí? Hay que filtrar la información recopilada en la fase previa y quedarse con lo que nos puede valer para encontrar una solución.

Fase 4- Experimentar. descubrir

Cuál es el mejor camino de todos los propuestos para lograr la solución mediante la experimentación. Incluso se pueden crear prototipos desde las diferentes asignaturas que se desarrollan en el aula.

Fase 5- Evolucionar

Una forma de aplicar esta metodología en clase es pedir a los estudiantes que imaginen diferentes usos para un objeto común. De esta manera ejercitan su creatividad a la vez que presta atención a las ideas de las demás y se fomenta el trabajo en equipo.

Esta metodología se puede aplicar en Matemáticas a la hora de buscar la solución de un problema, en Historia para comprender mejor el porqué de un evento, en Lengua y Literatura para trabajar el pensamiento Lógico, análisis e interpretación de las cosas, Ciencias Naturales para crear procesos investigativos donde se trabajan los laboratorios con temáticas de medio ambiente , tecnología y el desarrollo humano entre otras, lo importante de esta metodología es fomentar la creatividad en los estudiantes.

Metodología del Aprendizaje



Es una disciplina que comprende una serie de técnicas, métodos y estrategias que son implementadas sistemáticamente y contribuyen a optimizar los conocimientos y habilidades de los estudiantes, se puede mencionar algunas como:

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

Permite a los estudiantes adquirir conocimientos y competencias a través de la elaboración de proyectos que den respuesta a problemas de la vida real. Al partir de un problema concreto y real, esta metodología garantiza procesos de aprendizaje más didácticos, eficaces y prácticos, permite al estudiante desarrollar competencias complejas como el pensamiento crítico, la comunicación, la colaboración y la resolución de problemas.

Según (Torneo Delibera, 2015) El utilizar el Aprendizaje basado en Proyectos permite una serie de beneficios para los procesos de aprendizaje y enseñanza, a saber:

- 1- La integración de asignaturas, reforzando la visión de conjunto de los saberes humanos.
- 2- Organizar actividades en torno a un fin común, definido por los intereses de los estudiantes y con el compromiso adquirido por ellos.

- 3- Fomentar la creatividad, la responsabilidad individual, el trabajo colaborativo, la capacidad crítica, la toma de decisiones, la eficiencia y la facilidad de expresar sus opiniones personales.
- 4- Que los estudiantes experimenten las formas de interactuar que el mundo actual demanda.
- 5- Simular positivamente el aprendizaje de los fundamentos y el desarrollo de las destrezas que aumentan la autonomía en el aprender.
- 6- El desarrollo de la persona; los estudiantes adquieren la experiencia y el espíritu de trabajar en equipo, a medida que ellos están en contacto con el proyecto.
- 7- Desarrollar habilidades sociales relacionadas con el trabajo en equipo y la negociación, la planeación, la conducción, el monitoreo y la evaluación de las propias capacidades intelectuales, incluyendo resolución de problemas y hacer juicios de valor.
- 8- Satisfacer una necesidad social, lo cual fortalece los valores y el compromiso del estudiante con el entorno.

Pasos para aplicar el ABP:

- 1- Elige un tema ligado a la realidad, después, plantea una pregunta guía abierta que ayude a detectar los conocimientos previos sobre el tema y pensar qué deben investigar, además que estrategias deben poner en marcha para resolver el problema.
- 2- Formación de equipos de tres o cuatro estudiantes, para que haya diversidad de perfiles y cada uno desempeñe un rol.
- 3- Definición del producto final, se establece el producto que deben desarrollar los estudiantes en función de las competencias. Puede tener formatos distintos: un folleto, una campaña, una presentación, una investigación científica, una maqueta, entre otras.
- 4- Elaborar un plan de trabajo donde se especifiquen las tareas previstas a realizar.
- 5- Los estudiantes deben actuar con autonomía para que busquen, contrasten y analicen la información que

necesitan para realizar el trabajo, el papel del docente es orientarse y actuar como guía.

- 6- Los estudiantes deben hacer puesta en común con la información recopilada, compartir ideas, debatir, elaborar hipótesis, estructurar la información y dar respuesta a la pregunta inicial.
- 7- En esta fase los estudiantes tendrán que aplicar lo aprendido a la realización de un producto que dé respuesta a la cuestión planteada al principio, en este debe aplicar la creatividad e innovación.
- 8- Los estudiantes deben exponer a sus compañeros lo que han aprendido y mostrar cómo han dado respuesta al problema inicial. Es importante que cuenten con un guion estructurado de la presentación, se expliquen de manera clara y apoyen la información con variedad de recursos.
- 9- Una vez concluidas las presentaciones de todos los equipos, se reflexiona con los estudiantes sobre la experiencia e invita a buscar entre todos, una respuesta colectiva a la pregunta inicial.

- 10- Por último, evaluar el trabajo de los estudiantes mediante la rúbrica que se les cubrió con anterioridad, y se autoevalúan para ayudar a desarrollar su espíritu autocrítico y reflexionar sobre los fallos y errores.

Aprendizaje Gamificado

Se trata de la combinación de juego y videojuegos en entornos no lúdicos, con el fin de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo y otros valores comunes a todos los juegos tecnológicos. La unificación de juego en dichos entornos ha despertado el interés de muchos expertos para desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje. No todos los juegos permiten el uso de todos los elementos que se nombrarán, pero se recomienda incluir todos los posibles para que la experiencia sea más exitosa.

Para gamificar se debe tomar en cuenta los siguientes elementos:

- Puntos, gracias a ellos se puede llevar la cuenta del progreso de cada estudiante y, obviamente, saber quién ganará. Los puntos se pueden ir ganando o perdiendo a lo largo de la partida para crear más emoción.

- Niveles, para aumentar la motivación de los estudiantes en el juego, se recomienda crear diferentes niveles de dificultad.
- La clasificación, suele medirse en tablas y, normalmente, están determinados por el número de puntos y/o insignias, muestran la posición de los jugadores.
- Los desafíos o misiones, se utilizan para mostrar a los estudiantes la finalidad del juego y evocar ese sentimiento de superación, normalmente están relacionados con las insignias.
- Insignias (badges), son las encargadas de mostrar los logros por ejemplo “el más creativo” o “el más rápido”. Se suelen dar cuando se completan partes del juego o cuando el juego tiene a su vez minijuegos. Se recomienda crear insignias específicas para cada logro. Las insignias también pueden ser utilizadas como premios.
- Los premios, al igual que los retos, tienen la misión de hacer sentir bien al estudiante, la finalidad del juego normalmente viene representada como algo físico. Los premios pueden ser trofeos, medallas o productos (caramelos, etc.).

Se puede gamificar cualquier contenido que se quiera enseñar, solo se necesita algo de creatividad y tener en cuenta los siguientes puntos:

Definir un objetivo, piensa en qué conocimientos quiere que los estudiantes adquieran o practiquen.

Transforma el aprendizaje en juego, plasma el aprendizaje tradicional con propuestas divertidas, puedes inspirarte en juegos tradicionales (trivial, cartas, etc.).

Propón un reto, deja claro a tus estudiantes cuál es el objetivo lúdico.

Establece las normas del juego, crea normas concretas y sencillas para evitar el caos. Comprueba que lo han entendido.

Crea recompensas y motiva, busca una recompensa con ventajas, diplomas, títulos, entre otros.

Aprendizaje Basado en el Pensamiento (TBL)

Permite analizar, relacionar, argumentar, convertir información en conocimiento y desarrollar destrezas del pensamiento más allá de la memorización. El objetivo es que los estudiantes desarrollen una serie de destrezas y habilidades relacionadas con la estimulación del pensamiento activo, la reflexión y la comprensión profunda de los conceptos.

Componente del Aprendizaje Basado en el Pensamiento, El ABP está formado por:

Destrezas de pensamiento. Emplear procedimientos reflexivos específicos y pensamientos apropiados para un ejercicio de determinado.

Hábitos de la mente. Conducir estos procedimientos para dar lugar a conductas de reflexión amplias y productivas relacionadas con el hecho de pensar.

Metacognición. Realizar estas dos cosas basándonos en la valoración que hacemos de lo que se nos pide y en nuestro plan para llevar a cabo.

Existen dos modalidades de esta metodología: una basada en las destrezas y la otra en las rutinas de pensamiento.

Las destrezas de pensamiento se pueden transferir y aplicar a nuevas situaciones, tanto curriculares como en la vida cotidiana, pues acaba formando parte de la manera habitual de pensar y organizar la información de quien las practica. El docente debe favorecer el aprendizaje permanente del estudiante para desarrollar las capacidades necesarias con el fin de generar de manera continua posibles soluciones según las vaya necesitando. Por tanto, se destaca la importancia de enseñar estrategias cognitivas que permiten al conocimiento y control, lo

cual nos indica que parece deseable que los componentes de metacognición sean objeto implícito en la enseñanza.

A través de diferentes actividades es posible potenciar al estudiante las destrezas específicas, por ejemplo: relacionar las palabras con las acciones que se realizan en el contexto. Para conseguir el aprendizaje basado en el pensamiento eficaz, se tienen que plantear los hábitos de la mente. Los estudiantes deben potenciar una serie de hábitos fundamentales relacionados con la actitud, el pensamiento y las técnicas de estudio, así como:

- Persistir
- Manejar la impulsividad
- Escuchar con comprensión y empatía
- Crear e innovar
- imaginar
- Responder con asombro y sorpresa
- Tomar riesgos responsables
- Desarrollar el sentido del humor
- Pensar de manera interdependiente
- Estar abierto al aprendizaje continuo
- Estimular la metacognición (pensar sobre el pensamiento)
- Ser precisos
- Cuestionar y plantear problemas

- Aplicar el conocimiento del pasado a una nueva situación
- Pensar y comunicarse con precisión y precisión
- Recopilar datos a través de los distintos sentidos

La práctica de estas aptitudes es perfecta para potenciar y mejorar habilidades como el pensamiento crítico y creativo, la organización y el trabajo en equipo, así como la inteligencia emocional de los estudiantes.

En cuanto a las rutinas de pensamiento, son instrumentos que se pueden utilizar en el aula y que ayudan a crear movimientos concretos en el pensamiento. Así se consigue que cada estudiante, tanto de forma individual como colectiva, trabaje los



pensamientos, el razonamiento y las reflexiones, esto se logra a través de distintas rutinas y tipos de pensamiento:

- Generar ideas, ya sean posibilidades alternativas como aprender a crear metáforas.
- Ayudar a clarificar ideas, a través del análisis de las mismas y uso de argumentos.
- Sabrán evaluar sus ideas a través de diferente información e inferencias.
- Con el tiempo y mucho trabajo, llegarán a tomar decisiones y resolver problemas con un pensamiento mucho más acertado.

Esta metodología da la oportunidad al estudiante de aprender de un modo diferente. Les ayuda a desarrollar sus conocimientos de forma práctica. Así, se logra un aprendizaje que perdura más en la memoria del estudiante.

Por otra parte, se evitan formulaciones teóricas y abstractas, que a menudo se basan en poco interesantes o directamente desmotivadoras para una buena parte de la clase.

Referencias bibliográficas

Alcazar, F. E. (2010). Fundamentos en humanidades IAP, Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. Argentina: San Luis.

Bujardón A, A. C. (2003). La educación en valores humanos: Fundamentos de las estrategias educativas. Polo de Conocimiento, 13.

CEU, C. (15 de Abril de 2019). beneficios del juego aprendizaje. Obtenido de <https://www.colegioceumonteprincipe.es/blog2/que-beneficios-aporta-el-juego-al-aprendizaje/>

concepto. (19 de marzo de 2022). Estrategias de aprendizaje. Obtenido de <https://www.fide.edu.pe/es-es/blog/detalle/192-que-son-las-estrategias-de-aprendizaje/?v=fff6fa4fe7dd>

Eduardo, v. (6 de febrero de 2017). Ensayo Estrategias de Aprendizaje. Obtenido de <https://www.studocu.com/es-mx/document/preparatoria-unam/psicologia/ensayo-estrategias-de-aprendizaje/9050399>

Educaweb. (febrero de 2021). Estrategias de enseñanza cual elegir y por que. Obtenido de <https://www.educaweb.com/noticia/2018/12/11/estrategias-ensenanza-cual-elegir-18663/>

Kaufmann, A. (1967). La ciencia y el hombre de acción: Introducción a la praxeología. Madrid: Guadarrama.

Quiroz, M. (2003). Hacia una didáctica de la investigación. México.: aula.

Pérez Serrano, G. (1994). Investigación cualitativa. Retos e

interrogantes. La muralla.

Johnson, D. W. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. Association For Supervision and Curriculum Development., 66.



¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



