

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

VICERECTORADO

DIRECCIÓN DE POSGRADO



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

**“ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO PARA
ESTUDIANTES DEL PROGRAMA INGENIERÍA AMBIENTAL DE LA
UALP – UAP PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS
PROFESIONALIZANTES”**

POSTULANTE: LUIS ALBERTO OLIVEIRA CARRILLO

TUTOR: Ms.C. DIANA VIRGINIA SUAREZ NORO

**Cobija-Pando-Bolivia
2025**

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida y la sabiduría

A mis Padres por cada consejo y apoyo incondicional durante toda la carrera Universitaria

A mi esposa, hijos, hermanos, compañeros y amigos por formar parte de mi vida y ser fuente de inspiración para no abandonar esta etapa de formación académica.

A la Casa Superior, **UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO** por brindarme la posibilidad de cursar un nuevo postgrado en sus aulas del saber

A mis docentes por sus enseñanzas y consejos para alcanzar la meta satisfactoriamente.

DEDICATORIA

A nuestro padre celestial, Por darme la vida, por a
ver permitido culminar esta etapa de formación
Académica

A mis Padres

Juan Oliveira Barros(+) y **Constanza Carrillo
Herrera (+)**

A mi esposa **Claudia L. Banzer Domínguez.** Por
su comprensión y por darme ese aliento de seguir
adelante aun cuando las posibilidades de

A mis hijos:

**Fabiana Oliveira R. (+) Fabiano Oliveira R.,
Carolina Oliveira B. y Claudia Oliveira B.** que
por ellos logre cumplir esta etapa académica de mi
vida.

A mis hermanos y amigos por su apoyo moral en
cada momento y principalmente durante todo este
periodo de mi formación profesional.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1 SITUACIÓN PROBLÉMICA	4
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.3 OBJETO DE ESTUDIO	6
1.4 OBJETIVOS	6
1.4.1 Objetivo General	6
1.4.2 Objetivos Específicos.....	6
1.5 DELIMITACIÓN.....	7
1.6 JUSTIFICACIÓN	8
1.7 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	9
1.8 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.....	9
1.9 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES.....	9
1.10 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	11
1.11 ESTADO DEL ARTE.....	12
CAPÍTULO II	15
MARCO TEÓRICO	15
2.1 CONCEPTUALIZACIONES	15
2.2 ENFOQUE	16
2.2.1 Enfoques Educativos.....	16
2.2.2 Enfoque Humanista.....	17
2.2.3 Enfoque Psicogenético	18
2.2.5 Enfoque Epistemológico	19
2.3 PROGRAMA EDUCATIVO.....	19
2.4 EDUCACIÓN SUPERIOR.....	19
2.5 DIDÁCTICA.....	21
2.6 FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS	23
2.6.1 El Pensamiento Complejo	23
2.6.2 Competencia.....	24

2.6.3 Características del proceso de enseñanza aprendizaje según la FBC.....	27
2.6.4 Estructura para el planteamiento de competencias en un diseño curricular.....	28
2.6.5 Dimensiones o Saberes esenciales	29
2.6.5.1 Dimensión Saber Conocer.....	29
2.6.5.2 Dimensión saber Hacer	29
2.6.5.3 Dimensión saber Ser.....	29
2.7 Estilos de aprendizaje.....	30
2.7.1 Las Distintas Teorías y Como se relacionan entre sí	32
2.7.2 Estilos de Aprendizaje y Estrategias	33
2.7.3 Estilos de Aprendizaje: Como Seleccionamos y Representamos la Información.....	33
2.7.4 Organización de la información	37
2.7.5 Inteligencias Múltiples	39
2.7.6 Estrategias	42
2.8 ESTRATEGIA DIDÁCTICA	42
2.8.1 Aprendizaje colaborativo	45
2.8.2 Fundamentación teórica del método del aprendizaje colaborativo	45
2.8.3 Aplicación del aprendizaje colaborativo en el proceso de enseñanza – aprendizaje	47
2.8.4 Diseño de situaciones de aprendizaje.....	48
2.8.4.1 Planificación.....	49
2.8.4.2 Organización	49
2.8.4.3 Dirección	50
2.8.5 Estrategias de Trabajo Colaborativo	50
2.8.5.1 Estudio de Caso.....	50
2.8.5.2 Método de proyectos.	50
2.8.5.3 Aprendizaje basado en problemas.	51
2.8.5.4 Discusión y debates.	51
2.8.5.5 Juego de Roles.....	51
2.8.5.6 Prueba de Ejecución.....	51
2.8.6 Beneficios del aprendizaje colaborativo	51
2.8.6.1 Fomenta la interacción social.....	52
2.8.6.2 Promueve la diversidad	53

2.8.6.3 Mejora las habilidades de comunicación	53
2.8.6.4 Inspira creatividad	53
2.8.6.5 Crea confianza.....	54
2.8.6.6 Mejora la confianza.....	54
2.8.6.7 Fomenta el compromiso	54
2.8.6.8 Permite que la gente se divierta	54
2.8.6.9 Desarrolla habilidades de pensamiento crítico.....	55
2.8.6.10 Construye relaciones	55
CAPÍTULO III	56
CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	56
3.1 TEORÍA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO.....	56
3.1.1 Características y objetivos.....	56
3.1.2 Modalidades del aprendizaje colaborativo	56
3.2 HISTÓRICA	57
3.2.1 Geográfica	57
3.2.2 Sociocultural	58
3.2.3 Ingeniería Ambiental en la UAP	58
3.2.4 Perfil profesional del Programa de Ingeniería ambiental de la UAP	59
3.2.5 Familias Laborales del Programa de Ingeniería Ambiental	59
3.2.5.1 Familia1: gestión ambiental	59
3.2.5.2 Familia 2: Control y prevención de contaminación ambiental	59
3.2.5.3 Familia 3: Desarrollo Sostenible De Los Recursos Naturales	59
3.2.5.4 Familia 4: Manejo de Tecnologías Alternativas	60
CAPÍTULO IV	61
MARCO METODOLÓGICO	61
4.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.....	61
4.2 ENFOQUE METODOLÓGICO	61
4.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN	61
4.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	62
4.5 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	63
4.6 TÉCNICAS Y/ O INSTRUMENTOS	63

4.6.1 Cuestionario	63
4.6.2 Revisión Documental	64
4.6.3 Revisión Bibliográfica	64
4.6.4 Beneficios sobre la Revisión Bibliográfica	65
4.6.5 Tipos de documentos:	65
4.8 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	65
4.8.1 Población.....	65
4.8.2 Muestra.....	66
4.9 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	66
CAPÍTULO V	67
PROPUESTA	67
5.1 PROPUESTA DEL PROGRAMA	67
5.1.1 Nombre del programa	67
5.1.2 Fases de Elaboración de la Propuesta	67
5.1.3 Fase Diagnóstico	67
5.1.4 Fase planificación.....	67
5.1.5 Fase de Ejecución.....	68
5.1.6 Socialización	68
5.2 OBJETIVOS DEL PROGRAMA	68
5.2.1 Objetivo General del Programa.....	68
5.2.2 Objetivos específicos del Programa	68
5.2.3 Duración del Programa	69
5.3 CAMPO DE ACCIÓN DEL PROGRAMA	69
5.4 VALIDACIÓN DEL PROGRAMA	69
5.5 NORMAS DE FUNCIONAMIENTO	70
5.5.1 Familia1: gestión ambiental	70
5.5.2 Familia 2: control y prevención de contaminación ambiental	70
5.5.3 Familia 3: Desarrollo Sostenible De Los Recursos Naturales	71
5.5.4 Familia 4: Manejo de Tecnologías Alternativas	71
5.6 PLANIFICACIÓN	71
5.7 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO APLICADAS	74

5.7.1 Estudio de Caso - Definición	74
5.7.2 Características	74
5.7.3 Pasos en el proceso.....	75
5.7.3.1 Fase preliminar.....	75
5.7.3.2 Fase Inicial	75
5.7.3.3 Fase de análisis.....	76
5.7.3.4 Fase de conceptualización.....	76
5.7.4 Método de Proyectos como Estrategia de AC.....	76
5.7.4.1 Características	77
5.7.4.2 Pasos en el proceso.....	78
5.7.4.2.1 Fase I: Diagnóstico para la identificación de la problemática o tema.....	78
5.7.4.2.2 Fase II: Planificación y organización	78
5.7.4.2.3 Fase III: Ejecución	79
5.7.4.2.4 Fase IV: Evaluación	79
5.7.5 Aprendizaje basado en problemas.....	80
5.7.5.1 Definición.....	80
5.7.5.2 Características	80
5.7.5.3 Pasos en el proceso.....	81
5.7.5.4 Evaluación.....	82
5.7.6 Discusión y debates.....	82
5.7.6.1 Definición.....	82
5.7.6.2 Proceso de Planificación	82
5.7.6.3 Estructura	83
5.7.6.4 Características	83
5.7.6.5 Finalidad.....	83
CAPITULO VI.....	84
RESULTADOS	84
6.1 PARENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE PRE Y POST TEST A ESTUDIANTES.....	84
6.2 EXPLICACIÓN DE UN DOCENTE SOBRE FORMACIÓN BASADO EN COMPETENCIAS EN EL INICIO DE LA GESTIÓN ACADÉMICA.....	84
6.3 CÓMO REALIZA SU DOCENTE, EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN	

AULA.....	86
6.4 REALIZAN PROYECTOS VINCULADOS A LOS PROBLEMAS REALES DEL CONTEXTO	87
6.5 REALIZAN DEBATES EN LAS ASIGNATURAS QUE ESTÁN RELACIONADAS A LAS NORMATIVAS Y POLÍTICAS AMBIENTALES	88
6.6 EL DOCENTE LES PLANTEA PROBLEMAS PARA QUE LOS ESTUDIANTES LE DEN SOLUCIÓN	89
6.7 SU DOCENTE LE PLANTEA ALGUNOS CASOS ESPECÍFICOS PARA QUE PUEDAN ANALIZARLOS Y REFLEXIONARLOS	90
6.8 COMO TE PARECEN LAS CLASES (PRESENCIALES) DE TUS DOCENTES	91
6.9 CREE USTED QUE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS, DESARROLLADAS POR SU DOCENTE, DENTRO DEL AULA, LOGRAN EL ALCANCE DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS DE LA ASIGNATURA.	93
CAPÍTULO VII.....	95
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
7.1 CONCLUSIONES	95
7.2 RECOMENDACIONES	95
BIBLIOGRAFÍA.....	97

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	24
GRÁFICO 2 PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO	89
GRÁFICO 3 COMPARACIÓN DE PRE Y POST TEST A ESTUDIANTES SOBRE LA EXPLICACIÓN DE LO QUE SIGNIFICA LA FBC?	100
GRÁFICO 4 COMPARACIÓN DE PRE Y POST TEST SOBRE ESTRATEGIAS UTILIZADAS POR LOS DOCENTES EN EL AULA	101
GRÁFICO 5 COMPARACIÓN DE PRE Y POST TEST SOBRE SI REALIZARON PROYECTOS VINCULADOS A LOS PROBLEMAS REALES DEL CONTEXTO	102
GRÁFICO 6 COMPARACIÓN PRE Y POST TEST SOBRE LA REALIZACIÓN DE DEBATES EN LAS ASIGNATURAS RELACIONADAS A NORMATIVAS Y POLÍTICAS AMBIENTALES	102
GRÁFICO 7 COMPARACIÓN DE PRE Y POST TEST SOBRE LA ESTRATEGIA ABP	103
GRÁFICO COMPARACIÓN DE PRE Y POST TEST SOBRE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE ESTUDIO DE CASOS EN ASIGNATURAS.	103
GRÁFICO 9 COMPARACIÓN DE PRE Y POST TEST SOBRE	104
GRÁFICO 10 COMPARACIÓN DE PRE Y POST TEST SOBRE EL SENTIR DEL ESTUDIANTE SOBRE EL LOGRO DE COMPETENCIAS DE CADA ASIGNATURA	105

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Comparación sobre cambio en la orientación del Proceso Educativo	38
Cuadro N°2 Estructura para el planteamiento de competencias en un diseño curricular	39
Cuadro N° 3 Modos de Pensamiento de los Hemisferios Cerebrales	49
Cuadro N° 4 Utilizando estrategia didácticas	55
Cuadro N°5 Estrategias de Aprendizaje según su participación	55
Cuadro N°6 Estrategias de Aprendizaje según su Alcance	56
Cuadro N° 7 Planificación Operativa Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo	87
Cuadro N° 8 ejemplo de actividades	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Negociación y el Manejo de Controversias	61
--	----

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de investigación, es validar el Programa en el área de educación, denominado “Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo”, para el programa de Ingeniería Ambiental de la U.AL.P.- U.A.P. El contar con el programa propuesto y aplicado, puede contribuir en la mejora del desarrollo de las competencias profesionalizantes de los estudiantes y futuros profesionales además que están acordes al enfoque de Formación Basada en Competencias.

Se hace un aporte teórico a través de teorías revisadas y contextualizadas al área de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo, conceptos y teorías que conforman el programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo, complementando éste con un aporte práctico, mediante la guía paso a paso para su aplicación, además de las ejemplificaciones detalladas en la propuesta.

Palabras Clave: Valoración, Dimensión Ser, Educación, Integral.

ABSTRACT

The objective of this research work is to validate the Program in the area of education, called "Collaborative Learning Strategies Program", for the Environmental Engineering program of the U.A.L.P.- U.A.P. Having the proposed and applied program can contribute to improving the development of professionalizing skills of students and future professionals, in addition to being consistent with the Competency-Based Training approach.

A theoretical contribution is made through revised and contextualized theories to the area of Collaborative Learning Strategies, concepts and theories that make up the Collaborative Learning Strategies program, complementing it with a practical contribution, through the step-by-step guide for its application, in addition to the examples detailed in the proposal.

Keywords: Assessment, Being Dimension, Education, Comprehensive.

INTRODUCCIÓN

La educación por competencias es un modelo que se adapta a las necesidades de la sociedad actual. El estudiante del siglo XXI requiere desarrollar, además de competencias laborales, aprendizajes que le permitan desempeñarse mejor en su vida social y personal. Desde esta perspectiva, se busca que la educación sea extensiva y se proyecte mucho más allá de una transmisión de saberes, favoreciendo a la autoconstrucción del conocimiento a través de actividades que permitan mejorar habilidades tanto de reflexión, solución de problemas e interacción social. Para ello, es necesario el empleo en el aula de técnicas de aprendizaje apropiadas que favorezcan la autoconstrucción de dichos conocimientos. (Núñez y Ávila, 2017, p. 1)

En esta sociedad que cada día se torna más competitiva y cambiante, es necesario responder a una serie de estrategias que permita tener criterios para llegar a la reflexión, a la toma de decisiones, a la resolución de problemas, donde es necesario desarrollar habilidades socioculturales y de manejo de información y tecnología dentro del marco de un mundo globalizado. De acuerdo al décimo informe “Educación para Todos en el Mundo – 2012” emitido por la UNESCO para América Latina y el Caribe, sostiene que más de ocho millones de personas en edades comprendidas entre 15 y 24 años no se encuentran preparados para acceder a un buen trabajo ya que no desarrollan las competencias necesarias. Siendo insuficiente que los estudiantes sepan solo leer, escribir y resolver problemas matemáticos o que sigan memorizando la nueva información con la finalidad de aprobar el examen para luego olvidarlo, sin haberlo procesado ni convertido en aprendizajes significativos que puedan ser aplicados en su vida diaria, preparándolo para hacer frente a las exigencias y a los retos que plantea el siglo XXI, en que deben ser capaces de dominar un mundo de alta tecnología en donde la capacidad de resolver problemas es un requisito básico. Por eso, para prepararlos para su encuentro más complejo, se requiere dotarles de herramientas necesarias como son: el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Es en este sentido es que es importante que la formación profesional sea con pertinencia respondiendo a las necesidades del mercado profesional y que el profesional se sienta satisfecho con su formación.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo general, Diseñar un Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo que permita mejorar el desarrollo de las competencias profesionalizantes de los estudiantes del programa Ingeniería Ambiental de la UALP-UAP, de acuerdo al enfoque de formación basada en competencias en la gestión 2022. Teniendo como objeto de estudio, diferentes estrategias de Aprendizaje Colaborativo a través de un Programa.

En cuanto a la metodología utilizada, se puede describir del siguiente modo:

La metodología aplicada es el pre experimental, debido a que se realizó una pre prueba y una post prueba a un solo grupo, que fueron los docentes y estudiantes del programa de Ingeniería Ambiental de la Unidad Académica Las Piedras.

El enfoque del presente trabajo fue mixto, puesto que se recolectó y vinculó datos, cuantitativos y cualitativos en el mismo estudio, para responder al planteamiento del problema.

El Tipo de Investigación fue el Explicativo, ya que estuvo orientada a responder por las causas de los eventos y explicar por qué se manifiestan los eventos y fenómenos físicos o sociales. Su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables.

La técnica utilizada en el presente trabajo, fué: la entrevista la cual permite tener un dialogo referente a un tema entre dos personas que son el entrevistador y el entrevistado aplicando como instrumentos el cuestionario, el cual son preguntas ya estructuradas referido al tema de investigación que se realiza para lograr obtener un diagnóstico como resultado de la aplicación del cuestionario, el registro bibliográfico y revisión documental, son temas ya investigados que tiene una relación con nuestro tema de investigación y sirven de base y apoyo sobre teorías que se deben analizar.

Las principales conclusiones que se ha podido extraer son:

- Se realizó la contextualización de Estrategias didácticas, mediante métodos y técnicas de investigación, logrando el diseño y elaboración del “Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo”, en base a competencias profesionalizantes del Programa de Ingeniería Ambiental de la UALP. Un programa educativo es un documento que permite organizar y detallar un proceso pedagógico. El programa brinda orientación al docente respecto a los contenidos que debe impartir, la forma en que tiene que desarrollar su actividad de enseñanza y los objetivos a conseguir.
- Mediante el análisis del Enfoque de Formación Basada en Competencias, se concluye que pretende formar profesionales idóneos, mediante la autoconstrucción de sus conocimientos, vinculados a las necesidades del contexto y respondiendo al encargo social.
- También se describió estrategias específicas de aprendizaje colaborativo en base a competencias, acordes a las familias laborales, presentes en el diseño curricular para el Programa de Ingeniería Ambiental.
- Se realizó el diseño y elaboración del programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo de acuerdo al Enfoque de Formación Basada en Competencias, fue posible mediante la actualización constante y el apoyo de ideas creativas.
- El diseño de las estrategias de Aprendizaje Colaborativo, se elaboró respondiendo al perfil profesional, pudiendo éstas ser contextualizadas de acuerdo a la necesidad de los docentes.

Se realizó un proceso de reflexión, mediante talleres, sobre los procesos de construcción de las estrategias y sus beneficios por lo que se tuvo serias dificultades de percepción, al inicio con los docentes, ya que les cuesta mucho aceptar cambios y ponerlos en acción para mejorar.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 SITUACIÓN PROBLÉMICA

La Universidad Amazónica de Pando, con más de 25 años de trayectoria y experiencia, formando profesionales en la ciudad de Cobija, con el propósito de profesionalizar a más personas y tener mayor cobertura es que llega a comunidades alejadas a la ciudad, por lo que ha creado unidades desconcentradas en áreas rurales, tales como: Instituto Tecnológico de Puerto Rico, ubicado en el municipio del mismo nombre; la Unidad Académica el Sena, Unidad Académica Santa Rosa y por último, la Unidad Académica Las Piedras, ubicada en el Municipio de Gonzalo Moreno Comunidad Las Piedras, Unidad que oferta Ingeniería Ambiental.

En la Unidad Académica Las Piedras, el Programa de Ingeniería Ambiental es ofertada a partir de la gestión 2012 quien forma a sus estudiantes con el Modelo constructivista y desde el enfoque de Formación Basada en Competencias, la F.B.C., está compuesta por sus 3 saberes esenciales, los cuales son: saber conocer, saber hacer, y saber ser, promocionando la investigación e interacción social y extensión universitaria en sus diferentes contextos y ámbitos en los que se desenvuelve el programa de Ingeniería Ambiental para logro de sus competencias de las cuatro familias laborales que se detallan más adelante.

De acuerdo a lo mencionado, la universidad, ofrece capacitación continua al personal Docente en las diferentes áreas de la educación superior, tales como planificación educativa y estrategias didácticas; pese a esto se ha logrado identificar a través de entrevistas preliminares, que los docentes actualmente tienen dificultades con el uso de las estrategias en el desarrollo del proceso enseñanza - Aprendizaje, si bien la mayoría afirma conocer las diversas estrategias didácticas existentes, en la ejecución de sus clases y diferentes actividades, demuestran lo contrario.

Esta situación, se evidencia según diagnóstico, elaborado durante la fase de identificación del problema, en los que podemos resumir de la siguiente manera:

Para la Familia laboral 1: gestión ambiental, los estudiantes deben ser capaces de diseñar sistemas de gestión ambiental a partir de evaluaciones ambientales, formulación y ejecución de proyectos, proponiendo políticas y estrategias para la preservación y conservación del medio ambiente, en el marco de desarrollo sostenible y normativas vigentes a nivel regional, nacional e internacional.

Para la Familia laboral 2, consistente en “control y prevención de contaminación ambiental”, los estudiantes deben realizar acciones de prevención y control de la contaminación del medio ambiente, para disminuir la contaminación ambiental, utilizando tecnologías de control y manejo de residuos, en el marco de la interculturalidad, sensibilidad, compromiso social y la normativa vigente, pero éstas no son posibles alcanzar con solo realizar ferias.

Para la Familia laboral 3, consistente en “Desarrollo Sostenible De Los Recursos Naturales”, los estudiantes, necesitan Promover la conservación y preservación de los recursos naturales para el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, la diversidad genética y el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas tomando en cuenta las políticas ambientales a nivel regional nacional e internacional, actividades que no se pueden lograr con solo conocer normas y responder cuestionarios.

Para la Familia laboral, que consiste en “Manejo de Tecnologías Alternativas”, se debería lograr Diseñar y aplicar tecnologías alternativas que coadyuven al desarrollo sostenible desde el punto de vista ambiental, social y económico del departamento, tomando en cuenta los estándares establecidos en la normativa legal vigente a nivel nacional y regional, pero lastimosamente no se logrará realizando trabajos netamente teóricos.

En respuesta a la mencionada situación problémica, la presente investigación formula a continuación la siguiente pregunta:

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo se podrá reformar el progreso de las competencias profesionalizantes de los estudiantes en el programa de Ingeniería Ambiental de la UALP – UAP, de acuerdo al enfoque de Formación Basada en Competencias en la Gestión 2023?

1.3 OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de estudio de la presente investigación es: El desarrollo de las competencias profesionalizantes

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

- Diseñar un programa de estrategias de aprendizaje colaborativo para mejorar el desarrollo de las competencias profesionalizantes de los estudiantes del programa de Ingeniería Ambiental de la UALP - UAP de acuerdo al enfoque de Formación Basada en Competencias, en la Gestión 2023.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Analizar las estrategias de aprendizaje utilizados en el programa de Ingeniería ambiental de la Unidad Académica Las Piedras, de acuerdo al enfoque de Formación Basada en Competencias.
- Determinar las competencias profesionalizantes del programa Ingeniería Ambiental de la Unidad Académica Las Piedras
- Contextualizar y diseñar las estrategias de aprendizaje colaborativo, específicas de acuerdo a familias laborales y sus competencias profesionalizantes del programa Ingeniería Ambiental de la Unidad Académica Las Piedras.

1.5 DELIMITACIÓN

a) Delimitación Temática

La delimitación del tema de investigación consiste en escoger el contenido específico que se desarrollará en un trabajo investigativo a partir de una temática general. La delimitación es fundamental para lograr que un trabajo investigativo sea útil y responda realmente al elemento central de un problema determinado (Rodríguez, 2020, p. 1).

- Estrategias de Aprendizaje Colaborativo para estudiantes del Programa Ingeniería Ambiental de la Universidad Amazónica de Pando – Unidad Académica Las Piedras

b) Delimitación Temporal

En ese sentido, la delimitación temporal consiste en estudiar los fenómenos elegidos, solamente dentro de un rango de tiempo que puede ser años o décadas. Para ello se deberá especificar el tiempo al que se refiere la investigación, es decir indicar el periodo de tiempo de la procedencia de los datos. (A.L.E.PH, 2021, p.1).

- Prospectivo gestión 2023

c) Delimitación Espacial

Seleccionar el área geográfica determinada (región, zona, territorio, sector, departamento) que comprenderá donde se realizara la investigación. (Romero, 2021, p. 1).

- Programa de Ingeniería Ambiental, Unidad Académica Las Piedras, en el Departamento Pando.

1.6 JUSTIFICACIÓN

La presente propuesta de “Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo” para el programa de Ingeniería Ambiental de la Unidad Académica Las Piedras de la Universidad Amazónica de Pando, se justifica por los siguientes factores:

La necesidad de mejorar el desarrollo de las competencias profesionalizantes de los estudiantes del Programa Ingeniería Ambiental; debido a que, en este transcurso que es ejecutado mediante el proceso Enseñanza – Aprendizaje, se logra fortalecer capacidades en los estudiantes, tales como:

- Mejora las capacidades y habilidades de resolución de problemas, debido a que los trabajos grupales permiten que cada uno de sus integrantes aporten con sus ideas en la resolución de problemas, así también fortalece las maneras de tratar diferentes situaciones de trabajo.
- Fomenta la interacción social; puesto que al trabajar en grupos de aprendizaje, éstos son personas diferentes, con distinta personalidad, cultura y costumbres, quienes al trabajar juntos y compartir ideas pueden desarrollar habilidades como la empatía, respeto y tolerancia, quienes ayudan a que las personas mejoren sus relaciones personales y en un futuro profesionales.
- Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, puesto que mediante el trabajo colaborativo necesitan realizar análisis más profundos y discutir la información para que en consenso pueden tomar las decisiones en grupo y resolver problemas. Es importante recordar que el pensamiento crítico es fundamental para resolver conflictos, crear ideas y asegurarse que los proyectos se realicen sin problemas y manera eficiente.
- La importancia de contar con estrategias específicas, para las familias laborales, quienes tienen competencias Globales que deben ser alcanzadas para lograr la profesionalización

de los estudiantes, radica en la posibilidad de ejecutar actividades didácticas con las que se sentirán seguros de obtener resultados positivos, ya demostrados.

- Alcanzar las competencias como tal y no solo cumplir con metas o finalidades.

1.7 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

¿Con la implementación de un programa de estrategias de aprendizaje colaborativo, se logrará mejorar el desarrollo de las competencias profesionalizantes de los estudiantes en el programa de Ingeniería Ambiental de la UALP – UAP. En la Gestión 2023?

La implementación de este programa de estrategias de aprendizaje colaborativo coadyuvará a que el trabajo ejecutado con los docentes y estudiantes se tenga una mejor calidad de estudios y sea aplicado de acuerdo a la FBC que se aplica en la universidad.

1.8 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Variable Dependiente: Implementación de Estrategias didácticas colaborativas utilizadas en la mejora de las competencias del Programa de Ingeniería Ambiental de la UALP- UAP en el desarrollo de criterios de profesionalización

Variable Independiente: Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo.

1.9 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES

Variable Dependiente: Implementación de Estrategias didácticas colaborativas utilizadas en la mejora de las competencias del Programa de Ingeniería Ambiental de la UALP- UAP en el desarrollo de criterios de profesionalización

Se refiere a las Estrategias didácticas utilizadas actualmente para el desarrollo de criterios de profesionalización de los estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental de la UALP- UAP

Variable Independiente: Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo
Programa de Estrategias de Aprendizaje colaborativo de acuerdo al Enfoque de formación basada en competencias, que permitirá el desarrollo de competencias profesionalizantes El mencionado programa, ha sido puesto en práctica, mediante un docente como prueba piloto, y trabaja con asignaturas de las 4 familias laborales, aplicándolos en 66 estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Amazónica de Pando, Unidad Académica las Piedras

1.10 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

GRAFICO 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

	Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Dependiente	Estrategias didácticas utilizadas en la mejora de las competencias del Programa de Ingeniería Ambiental de la UALP-UAP en el desarrollo de criterios de profesionalización	Estrategias y/o utilizadas actualmente para el desarrollo de criterios de profesionalización de los estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental de la UALP- UAP	Interacción docente - estudiante	Los estudiantes no son conscientes de aplicar la autoconstrucción de conocimientos por si solos; el docente continúa con la educación antigua siendo quien dicta las clases metódicas.	Pre Test a estudiantes Entrevista a docente
			Integralidad	Los estudiantes no están siendo formados de manera integral, se está dando mayor énfasis a estrategias que promueven lo cognitivo.	Pre Test a estudiantes Entrevista a docente
Independiente	Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo	Programa de Estrategias de Aprendizaje colaborativo de acuerdo al Enfoque de formación basada en competencias, que permitirá el desarrollo de competencias profesionalizantes	Interacción Docente - Estudiante	Los estudiantes asumen método autónomo de autoconstrucción de sus conocimientos y asumen como grupo, las metas y objetivos comunes.	Post Test a Docentes, Post test estudiantes
			integralidad	Estudiantes formados de manera integral, mediante estrategias que promueven la formación en sus tres saberes, saber conocer, saber hacer y saber ser.	Post Test a Docentes Post test a estudiantes

Fuente: Elaboración Propia 2023

1.11 ESTADO DEL ARTE

Scagnoli, (2005), de la Universidad de Illinois de Estados Unidos, en su artículo “Estrategias para Motivar el Aprendizaje Colaborativo en Cursos a Distancia”, en primera instancia, hace referencia a la conceptualización del aprendizaje colaborativo y a algunas investigaciones de los últimos años, relacionados también con la aparición el e-learning, puesto que su trabajo está centrado en éstas estrategias pero para trabajarlas con cursos a distancia.

Su marco teórico, estuvo compuesto por conceptualizaciones como: constructivismo, aprendizaje colaborativo, desde distintos autores y puntos de vista, así como la presentación de los roles que deben cumplir los docentes que llevan a cabo ésta estrategia. Lo más relevante, fueron los elementos del aprendizaje colaborativo, los cuales detalló:

- 1- Interdependencia positiva: los miembros de un grupo persiguen un objetivo común y comparten recursos e información .
- 2- Promoción a la interacción: los miembros de un grupo se ayudan unos a otros para trabajar eficiente y efectivamente, mediante la contribución individual de cada miembro.
- 3- Responsabilidad individual: cada uno de los miembros del grupo es responsable por su aporte individual y por la manera que ese aporte contribuye al aprendizaje de todos
- 4- Habilidades y destrezas de trabajo grupales: cada uno de los miembros debe comunicarse, apoyar a otros, y resolver conflictos con otro miembro constructivamente
- 5- Interacción positiva: cada uno debe mantener una buena relación de cooperación con los otros y estar dispuesto a dar y recibir comentarios y críticas constructivas sobre sus contribuciones.

Su metodología estuvo enfocada en un estudio cualitativo de situaciones de aprendizaje colaborativo en cursos de capacitación a distancia enfocados en usos de tecnologías educativas para docentes en la Universidad de Illinois, y en centros de Argentina, México y Costa Rica.

Los resultados presentados son fruto de la investigación realizada mediante la “observación de

clases en línea”. Dicha observación se realizó al través del estudio de documentos constituidos por el Sistema de Manejo de Cursos (SGC) usado en cada clase observada; el diseño instruccional del curso; y las participaciones en foros de discusión, mensajes grupales; textos con novedades; diarios, blogs, y wikis.

Los estudiantes en los cursos son alumnos de maestría o facultativos capacitándose en el área de tecnología educativa.

Los participantes de este estudio fueron docentes con experiencia en la enseñanza a distancia por Internet, pues la familiaridad con el uso de Internet y el conocimiento de aplicaciones que facilitan la comunicación, investigación y diseminación de información en Internet son elementos claves para un diseño efectivo de actividades que promuevan el aprendizaje colaborativo.

Moreira (2016), realizó un proyecto denominado “aprendizaje colaborativo y su aporte en el Rendimiento Académico a estudiantes de la Unidad Educativa” León de Febres Cordero”, parroquia san juan, provincia los Ríos.” para optar el título de licenciatura en ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Babahoyo – Ecuador.

El marco teórico, estuvo compuesto por teorías y conceptos como aprendizaje colaborativo, elementos y sus beneficios, así como la clasificación. Así mismo hizo referencia al rendimiento académico, ya que su investigación estaba enfocada en el rendimiento académico, por lo que en la metodología de la investigación detalló sus métodos y técnicas, pero principalmente centrado en el Chi cuadrado.

Lo más relevante de su investigación fueron las conclusiones específicas, quienes fueron contundentes y detalladas a continuación:

Los docentes y estudiantes no conocen lo suficiente sobre las estrategias del trabajo colaborativo en equipo, por lo que su aplicación es muy limitada.

En las pocas veces que se utiliza el trabajo colaborativo en clases, se aplican todas las modalidades, pero la más utilizada es la investigación en grupos.

Cuando el docente planifica trabajos colaborativos en el aula, sí establece los objetivos del aprendizaje con los estudiantes y orienta el desarrollo de las actividades propuestas.

Estudiantes y docentes coinciden en manifestar que el rendimiento académico de los estudiantes es mejor cuando trabajan en equipo colaborativo. Además, las tareas difíciles se las resuelve mejor cuando los estudiantes dinámicamente participan en el trabajo colaborativo de grupo.

Las clases tradicionales o expositivas impartidas por los docentes no garantizan un aprendizaje perdurable en los estudiantes. Además en el nivel de rendimiento académico, de acuerdo con la escala de calificaciones propuesta por el Ministerio de Educación del Ecuador, los aprendizajes sólo se alcanzan, cuando lo ideal sería dominar o superar los aprendizajes.

Docentes y estudiantes coinciden que cuando se trabaja en equipo colaborativo existe mayor motivación de los estudiantes para el aprendizaje. Además esto les da la posibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos en la solución de los diferentes problemas del diario vivir.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 CONCEPTUALIZACIONES

Las manifestaciones iniciales del fenómeno educativo no fueron sino mecanismos innatos que el ser humano desplegó para garantizar la supervivencia de la raza como simple y rústica actividad reproductiva del conocimiento; en todo caso y pese a su connotación no consciente sino casi intuitiva, el fenómeno ya presentaba sus componentes esenciales: algo que se aprende, algo que se enseña, quien enseña y quien aprende.

Con el transcurso del tiempo el fenómeno educativo adquiere claramente una intencionalidad “sociabilizante”, sin modificar en absoluto sus elementos substanciales y que bien puede resumirse en esta clásica concepción analizada críticamente desde la corriente pedagógica de la educación popular. Coopkens, & Van Delde, (2005).

“La raíz etimológica de Educación nos remite al latín “ex - ducare” (conducir fuera de...). Desde ahí, la educación se define generalmente como el desarrollo o perfeccionamiento metódico de las facultades y aptitudes de un ser para su perfecta formación adulta. Implícitamente, se entiende que el papel activo fundamental en la educación lo asume la/el educador(a) que conduce el proceso educativo mediante la transmisión de conocimientos existentes. En cambio, quien es educado juega tradicionalmente un papel pasivo de asimilación de informaciones que le permitirán salir de un estado inicial de vacío, de ignorancia, llenándose de los saberes acumulados por otros que le precedieron. En esta perspectiva tradicional la/el “alumno” (siempre del latín “a – lumen” = privado de luz) sale de un estado primitivo “de naturaleza”, es decir de supuesta ignorancia total, para sumarse a la civilización”. Picardo, (2004)

En la medida en que las relaciones sociales, económicas, políticas y otras fueron complejizando el devenir histórico de la humanidad, la educación se transformó en un fenómeno no sólo consciente sino institucionalizado y en una cuestión de Estado; entonces

habrán de surgir las escuelas, los institutos, las academias, las universidades cuyo entramado epistemológico y curricular responderán a las intencionalidades políticas, filosóficas, culturales, económicas de los Estados quienes sostienen dicha institucionalidad (o de sus grupos dominantes como indican algunos adeptos de la Teoría de las Relaciones de Poder). Con estas transformaciones es evidente que el concepto de educación también se modifica; por ejemplo, en el año 1974 la UNESCO (FODICPRO, 2009) consensua y plantea la siguiente definición:

“Educación es el proceso global de la sociedad a través del cual las personas y los grupos sociales aprenden a desarrollar conscientemente en el interior de la comunidad y en el beneficio de ellas las totalidades de sus capacidades, aptitudes y conocimientos.”

En consecuencia el desarrollo de la intencionalidad, la institucionalidad, la sofisticación, la especialización de la educación supone de igual manera la complejización del pensamiento sobre el fenómeno educativo, mediados obviamente por realidades objetivas y subjetivas; así pues los cuatro elementos esenciales con el que surge el fenómeno educativo no se bastan a sí mismo sino que desde perspectivas multidisciplinares sintetizadas como las Ciencias de la Educación se intentará responder varias interrogantes como: qué enseñar, qué aprender, cuándo enseñar, cuándo aprender, cómo enseñar, cómo aprender, para qué aprender, dónde enseñar, dónde aprender, con qué enseñar, con qué aprender, por qué aprender, por qué enseñar, etc.

2.2 ENFOQUE

Según Bunge, (2002). Es “una manera de ver las cosas o las ideas y en consecuencia también de tratar los problemas relativos a ellas”.

2.2.1 Enfoques Educativos

Para ampliar el panorama conceptual a cerca del presente acápite se considera menester dar mayor precisión al concepto de educación en el contexto en el que se desarrollan,

entendiéndose contexto como las condiciones objetivas y subjetivas que la determinan y éstos a partir de un enfoque o modelo pedagógico concreto, teniendo como eje de todo análisis el proceso de enseñanza-aprendizaje:

Para Fingerman Hilda en su publicación para la Guía de Educación (2015) considera que *“Los enfoques pedagógicos son guías sistemáticas cargadas de ideología, que orientan las prácticas de enseñanza, determinan sus propósitos, sus ideas y sus actividades, estableciendo generalizaciones y directrices que se consideran óptimas para su buen desarrollo”*

2.2.2 Enfoque Humanista

El enfoque humanista, se centra en el estudio integral de la persona, considerando que el ser humano es mucho más que la suma de sus partes, que busca su autorrealización, es consciente de sí mismo, de su existencia y tiene facultades para decidir; en este sentido se considera que la corriente humanística es un enfoque holístico de los procesos psicológicos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje en donde el docente es una persona, única y diferente a las demás, con sentimientos, intereses y valores particulares que definen lo qué aprende y cómo lo aprende, de manera que el maestro es considerado una persona que debe conocer esas particularidades para poder promover espacios de “aprendizajes significativos”, en un clima de confianza, creatividad, flexibilidad a través de las vivencias del trabajo colaborativo y la investigación, que son evaluados de acuerdo al aprendizaje específico de cada persona, considerando el grado de alcance y satisfacción de los objetivos de aprendizajes planeados. Panamá, (2012)

2.2.3 Enfoque Psicogenético

El enfoque psicogenético es la parte del supuesto que la construcción del conocimiento va de un determinado nivel a otro superior, y que para cada persona es relativo a su desarrollo bio-psico-social. Panamá, (2012)

El facilitador debe plantear problemas, a partir de los cuales sea posible reelaborar los contenidos académicos y proveer toda la información necesaria para que los participantes puedan avanzar en la reconstrucción de los contenidos. Enseñar es promover la discusión sobre los problemas planteados, es brindar la oportunidad de coordinar diferentes puntos de vista, orientar hacia la resolución cooperativa de las situaciones problemáticas. El papel del estudiante es un constructor activo de sus propios aprendizajes y desarrollos.

2.2.4 Enfoque Sociocultural

Este enfoque indica que “El enfoque sociocultural es un modelo desarrollista que incorpora el entorno en el proceso de enseñanza-aprendizaje y se centra en el interaccionismo dialéctico basado en la zona de Desarrollo Próximo, considerando que psiquismo humano se debe desarrollar en 4 dominios evolutivos: filogenético (como especie), histórico (histórico – cultural), ontogénico (personal) y microgénico (funciones en situaciones experimentales). Panamá, (2012)

Se plantea que el proceso de desarrollo psicológico no es independiente o autónomo de los procesos socioculturales. El ser humano se desarrolla en la medida en que se apropia de una serie de instrumentos de índole sociocultural y cuando participa en dichas actividades prácticas y relaciones sociales con otros que saben más que él acerca de esos instrumentos y de esas prácticas. Es un ser social producto y protagonista de las múltiples interacciones sociales en que se involucra a lo largo de su vida escolar.” Así también, “El aprendizaje es un proceso en esencia interactivo en el que a la vez que se enseña se aprende y viceversa. La evaluación se hace a partir de los niveles de desarrollo en proceso y en contexto considerando el proceso interactivo así como las situaciones culturales del momento educativo.

2.2.5 Enfoque Epistemológico

Para Azócar, (2015), la epistemología de la educación, es un espacio que sirve para analizar el hecho de modo crítico y reflexivo y para hacer un diagnóstico de avances y dificultades, en vistas a ahondar los primeros y superar los segundos, buscando constantemente lo cierto o verdadero. Se estudia todos los factores intra y extraescolares que influyen en el proceso, no con el objetivo de un análisis infructuoso sino para aportar soluciones. Se evalúan desde la epistemología las diferentes ciencias de la educación, en cuanto a su autonomía y su aporte, y el fundamento científico de los métodos utilizados en la educación formal.

2.3 PROGRAMA EDUCATIVO

Para Pérez, (2008), un programa educativo es un documento que permite organizar y detallar un proceso pedagógico. El programa brinda orientación al docente respecto a los contenidos que debe impartir, la forma en que tiene que desarrollar su actividad de enseñanza y los objetivos a conseguir.

2.4 EDUCACIÓN SUPERIOR

Según el Observatorio de Educación Superior de América Latina. Los términos educación superior, enseñanza superior, estudios superiores, educación profesional y educación terciaria aluden a la última etapa del proceso de aprendizaje académico, es decir, a todas las trayectorias formativas post-secundarias que cada país contempla en su sistema. Se imparte en las universidades, en las academias superiores o en las instituciones de formación profesional superior, entre otros.

Los términos de educación superior, enseñanza superior, estudios superiores, educación profesional y educación terciaria, aluden a la última etapa del proceso de aprendizaje académico, es decir a todas las trayectorias formativas post secundarias que cada país contempla en sus sistemas. Se imparte en las universidades, en las academias superiores o en las instituciones de formación profesional, entre otras.

A su vez formación profesional se comprende por todos aquellos estudios y aprendizajes encaminados a la inserción, reinserción y actualización laboral, cuyo objetivo principal es aumentar o adecuar el conocimiento y las habilidades de los actuales y futuros trabajadores a lo largo de la vida”. (Gabinete de Iniciativas Socioculturales y de Formación).

Por su parte, la Declaración Mundial sobre Educación Superior en el siglo XXI, Retos y Desafíos, Panamá (2005) indica que la educación superior es “todo tipo de estudios de formación o de formación para la investigación en el nivel postsecundario, impartidos por una universidad u otros establecimientos de enseñanza que estén acreditados por las autoridades competentes del Estado como centros de enseñanza superior”

En el contexto nacional, la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia en su Capítulo Sexto, Sección II, Artículo 91 indica que:

- I. La educación superior desarrolla procesos de formación profesional, de generación, y divulgación de conocimientos orientados al desarrollo integral de la sociedad, para el cual tomará en cuenta los conocimientos universales y los saberes colectivos de los pueblos indígena originario campesinos.
 1. La educación superior es intracultural, intercultural y plurilingüe, y tiene por misión la formación integral de recursos humanos con alta calificación y competencia profesional; desarrollar procesos de investigación científica para resolver problemas de la base productiva y de su entorno social; promover políticas de extensión e interacción social para fortalecer la diversidad científica, cultural y lingüística; participar junto a su pueblo en todos los procesos de liberación social, para construir una sociedad con mayor equidad y justicia social.
- II. La educación superior está conformada por las universidades, las escuelas superiores de formación docente, y los institutos técnicos, tecnológicos y artísticos.

En la historia de la creación de la Universidad Amazónica de Pando, está claro que esta institución académica desarrolla servicios de formación de educación superior, habiendo creado para el efecto varias Carreras de formación profesional.

2.5 DIDÁCTICA

Muchos investigadores y estudiosos del fenómeno educativo coinciden plenamente en que la “Pedagogía” conceptual y operacionalmente ha sido remplazada por el concepto de “Ciencias de la Educación” ante la necesidad de entender dicho fenómeno desde la multidisciplinariedad, es decir desde la complementariedad disciplinar y científica necesarias para comprenderlo, investigarlo, sistematizarlo, teorizarlo, etc. de mejor manera.

Dentro de esta variedad y diferenciación de disciplinas que estudian el fenómeno educativo encontramos a la Didáctica; disciplina que dicho sea de paso tiene una rica historia y desarrollo que se remonta a la Grecia clásica; de hecho, su origen etimológico proviene de la voz griega Didaktika y ésta del verbo griego Didaskao (enseñar, enseñar) que literalmente se comprende como “lo relativo a la enseñanza, a la actividad instructiva”. (Manual de la Educación, 2002)

Nombres como Sócrates o Platón dan referencia del origen de la didáctica y con posterioridad resaltan los aportes de San Agustín, Santo Tomás de Aquino, Luis Vives, entre otros. Sin embargo, sería Comenius quien desarrollaría los aportes más interesantes a cerca de lo que hoy podemos comprender como Didáctica a través de su publicación en 1657 de su obra Didáctica Magna “ (...) entre cuyos aspectos más destacados se encuentran el estudio del docente, la visión integral del alumno, la concepción cíclica de la enseñanza, el estudio del proceso de enseñanza/aprendizaje, la delimitación del currículum, el estudio de los recursos didácticos y el estudio de la escuela materna.” (Manual de la Educación, 2002, p. 54).

En este mismo recorrido sobresalen los estudios y aportes de J.J. Rosseau, J.H. Pestalozzi, J.F. Herbart, O. Willams y muy en especial desde la década de 1920 los autores que dieron surgimiento por una parte a la Escuela Nueva Europea y la Escuela Estadounidense y entre

cuyos investigadores y teóricos más representativos se destacan John Dewey, A. Ferriere, Cleporede, M. Montessori, O. Decroly, Freinet, Piaget, Skinner, Ausbel, Bruner, Vogotsky y en nuestro continente el padre de “La pedagogía del oprimido” Paulo Freire.

En la publicación bajo el título “Escuela para Maestros”, Enciclopedia Pedagógica Práctica, publicada en Colombia el año 2005 encontramos esta reducida definición sobre didáctica: “vocablo que deriva del verbo griego didaskein que significa enseñar, instruir, exponer claramente, demostrar. Para algunos la didáctica debe estudiar el proceso de enseñanza y aprendizaje, otros consideran que debe ocuparse fundamentalmente de la enseñanza y para ciertos autores su objeto de estudio debe ser la clase.”

Del texto denominado Manual de la Educación editado por la Editorial Océano en el año 2002 podemos citar de manera inextensa la siguiente apreciación:

“Un criterio de acercamiento a la definición de didáctica consiste en considerar las que han ofrecido diferentes autores. J.A. Comenius, en su Didáctica Magna, la definió como el artificio universal para enseñar todo a todos los hombres. Para O. Willman la didáctica es la teoría de la adquisición de lo que posee el valor formativo; es decir, la teoría de la formación humana. Con posterioridad, diferentes autores como R. Titone, K. Stöcker, Fernández Huerta, Ferrández, J. Gimeno, A. Pérez o M. Pla han ofrecido interesantes definiciones de la didáctica.

Los calificativos que predominan en estas definiciones son los siguientes:

- En cuanto a la didáctica: ciencia, teoría, tecnología, técnica, arte.
- Respecto a su contenido semántico: enseñanza, aprendizaje, instrucción, comunicación de conocimientos, sistemas de comunicación, procesos de enseñanza/aprendizaje.
- En relación con su finalidad: formación, instrucción, instrucción formativa, desarrollo de facultades, creación de cultura.”

Siguiente el mismo texto indicamos que “la didáctica es una disciplina y un campo de conocimiento que se construye, desde la teoría y la práctica, en ambientes organizados de relación y comunicación intencionadas, donde se desarrollan procesos de enseñanza y aprendizaje para la formación del alumnado.” (op. Cit: 56). Tal parece que dicha concepción considera a la didáctica como una disciplina normativa, que sirve para planificar, regular y guiar la práctica de la enseñanza; sin embargo, siguiendo a los nuevos enfoques teóricos es menester considerar también que la didáctica no sólo puede presentar esta faceta positivista o tecnócrata sino también que puede dar énfasis a la autonomía del profesorado con respecto a su práctica o como indica J. Contereras “el cometido de la didáctica debe ser el de establecer teoría sobre la práctica educativa y sus problemas que faciliten la construcción personal del conocimiento profesional” (Op.Cit: 57).

2.6 FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS

Este enfoque pedagógico cuyo principal representante es el Dr. Sergio Tobón, ha tenido una aceptación cada vez más importante dentro de los proyectos y procesos educativos, incluyendo la educación de profesionalización universitaria. Así pues, este autor latinoamericano centra sus estudios en lo que él denomina “el pensamiento complejo” y a partir de él plantea la modificación de la metodología tradicional de los procesos de enseñanza y aprendizaje por otra en la que los estudiantes identifican problemas concretos en los que los que puedan intervenir de manera práctica, según vayan adquiriendo experticias con carácter progresivo. Por lo anotado se hace necesario analizar conceptualmente los elementos que componen este enfoque pedagógico (Tabón, 2004, p. 15).

2.6.1 El Pensamiento Complejo

Sergio Tobón en el Curso denominado “Estrategias Didácticas para Formar Competencias” dictado en España (2004, p. 6-7) indica que “El término complejo viene del latín *complexus* que significa aquello que está tejido en conjunto; por ende “el pensamiento complejo es ante todo un pensamiento que relaciona...”. De esta manera, constituye un método de construcción de conocimiento mediante el establecimiento de las relaciones entre las partes de un todo,

determinando su tejido y teniendo en cuenta su continua organización, orden y desorden.

Según descripción de acuerdo con Morin, E. (2004) que “el pensamiento complejo se fundamenta en tres principios: principio de la recursividad organizacional, principio dialógico y principio hologramático. El primer principio hace referencia a la unión de nociones antagónicas en continua interacción; el segundo principio plantea que los efectos son ellos mismos productores de aquello que los produce, lo cual es la base de auto-eco-organización en los procesos; por último, el principio holográfico plantea que hay sistemas en los cuales la parte está en el todo y, a la vez, el todo está en las partes.”

2.6.2 Competencia

Como indica Álvarez citado en (Medina, Patricia y Céspedes, Cejas; 2008, p. 20) “El concepto de competencia es diverso, según el ángulo del cual se mire o el énfasis que se le otorgue a uno u otro elemento, pero el más generalizado y aceptado es el de “saber hacer en un contexto”. El “saber hacer”, lejos de entenderse como “hacer” a secas, requiere de conocimiento, afectividad, compromiso, cooperación y cumplimiento, todo lo cual se expresa en el desempeño, también de tipo teórico, práctico o teórico-práctico.

Por otra parte se comprende una Competencia como la “capacidad de acción eficaz frente a un conjunto de situaciones, que uno logra dominar porque se dispone, a la vez, de los conocimientos necesarios y de la capacidad de movilizarlos positivamente en un tiempo oportuno, para identificar y resolver problemas verdaderos” (Op. Cit.:21)

Por su parte en un texto de la Universidad Autónoma de Pando (Programa de Administración de Empresas; 2009, p. 124 – 126) se entiende por Competencia como el “(...) desempeño en términos de un proceso complejo que integra de manera dinámica las tres dimensiones del saber (saber conocer, saber hacer y saber ser), aplicados a las actividades y resolución de problemas del mundo del trabajo de manera idónea en relación a las características del contexto con el que se está interactuando; aportando de ésta manera a incrementar los niveles de eficacia (proyecto país) y los niveles de autorrealización (proyecto ético de vida).

En este sentido, indica el mismo texto, “El docente debe enseñar a los estudiantes a “aprender a aprender” y promover el desarrollo de sus competencias en espacios reales o simulados de trabajo; así mismo debe generar la toma de consciencia de la realidad del contexto, para que los futuros profesionales puedan apoderarse con mayor responsabilidad de su proceso de aprendizaje, asumiendo un papel activo, colaborativo, reflexivo y la capacidad de autoevaluación del logro de sus competencias.”

Por su parte Sergio Tobón (2005, p. 1 - 2) indica que las competencias son un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico, pues no pretenden ser una representación ideal de todo el proceso educativo, determinando cómo debe ser el proceso instructivo, el proceso desarrollador, la concepción curricular, la concepción didáctica y el tipo de estrategias didácticas a implementar. Al contrario, las competencias son un enfoque porque sólo se focalizan en unos aspectos específicos de la docencia, del aprendizaje y de la evaluación, como son:

- 1) la integración de los conocimientos, los procesos cognoscitivos, las destrezas, las habilidades, los valores y las actitudes en el desempeño ante actividades y problemas;
- 2) la construcción de los programas de formación acorde con los requerimientos disciplinares, investigativos, profesionales, sociales, ambientales y laborales del contexto.
- 3) la orientación de la educación por medio de estándares e indicadores de calidad en todos sus procesos

En este sentido, prosigue Tobón (Aspectos Básicos de la Formación Basada en Competencias; 2005:5), “las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad” y éstas son sus principales características (Op. Cit:5-6):

- 1. Procesos:** los procesos son acciones que se llevan a cabo con un determinado fin, tienen un inicio y un final identificable. Implican la articulación de diferentes elementos y recursos para poder alcanzar el fin propuesto. Con respecto a las

competencias, esto significa que estas no son estáticas, sino dinámicas, y tienen unos determinados fines, aquellos que busque la persona en concordancia con las demandas o requerimientos del contexto.

2. Complejos: lo complejo se refiere a lo multidimensional y a la evolución (orden desorden reorganización). Las competencias son procesos complejos porque implican la articulación en tejido de diversas dimensiones humanas y porque su puesta en acción implica muchas veces el afrontamiento de la incertidumbre.

3. Desempeño: se refiere a la actuación en la realidad, que se observa en la realización de actividades o en el análisis y resolución de problemas, implicando la articulación de la dimensión cognoscitiva, con la dimensión actitudinal y la dimensión del hacer.

4. Idoneidad: se refiere a realizar las actividades o resolver los problemas cumpliendo con indicadores o criterios de eficacia, eficiencia, efectividad, pertinencia y apropiación establecidos para el efecto. Esta es una característica esencial en las competencias, y marca de forma muy importante sus diferencias con otros conceptos tales como capacidad (en su estructura no está presente la idoneidad).

5. Contextos: constituyen todo el campo disciplinar, social y cultural, como también ambiental, que rodean, significan e influyen una determinada situación. Las competencias se ponen en acción en un determinado contexto, y este puede ser educativo, social, laboral o científico, entre otros.

6. Responsabilidad: se refiere a analizar antes de actuar las consecuencias de los propios actos, respondiendo por las consecuencias de ellos una vez se ha actuado, buscando corregir lo más pronto posible los errores. En las competencias, toda actuación es un ejercicio ético, en tanto siempre es necesario prever las consecuencias del desempeño, revisar cómo se ha actuado y corregir los errores de las actuaciones, lo cual incluye reparar posibles perjuicios a otras personas o a sí mismo. El principio en las competencias es entonces que no puede haber idoneidad sin responsabilidad personal y social. (Tobón, 2005)

2.6.3 Características del proceso de enseñanza aprendizaje según la FBC.

La formación por competencia es entendida como un proceso de enseñanza y aprendizaje que está orientado a que las personas adquieran habilidades, conocimientos y destrezas empleando procedimientos o actitudes necesarias para mejorar su desempeño y alcanzar los fines de la organización y/o institución. (Cejas, Rueda y Cayo, 218, p. 1)

El asumir el Enfoque Basado en Competencias implica planificar e implementar el proceso de enseñanza – aprendizaje en alianza con los actores de los diferentes sectores y en equipo con el colectivo docente para articular Unidades de Competencia que aporten al desarrollo integral y multidisciplinario del futuro profesional.

El trabajar en base a competencias, implica realizar cambios en la orientación del proceso educativo como muestra el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1 Comparación sobre cambio en la orientación del Proceso Educativo

Cambio en la orientación del proceso educativo	Desarrollo del proceso Educativo
• Convertir el proceso educativo de uno centrado en la enseñanza a uno centrado en el aprendizaje individual y colaborativo • Convertir el proceso educativo de uno centrado en el docente a uno centrado en el estudiante • Llevar el contexto de enseñanza – aprendizaje al mundo real (o simulado) en el que se desempeñará el futuro profesional	• Razonamiento • Autoaprendizaje • Aprendizaje colaborativo • Uso y análisis de la información • Interacción con la realidad del contexto en el mismo proceso de enseñanza - aprendizaje • Integralidad de saberes • Competencias • Elaboración y ejecución de proyectos autosostenibles en alianza con los diferentes sectores • Resolución de problemas reales en el propio contexto

Fuente: Diplomado FBC, FAUTAPO, UAP.

2.6.4 Estructura para el planteamiento de competencias en un diseño curricular

En general la mayoría de los autores coinciden que es necesario distinguir dos tipos de competencias: Según Vargas (2008) las Genéricas que son comunes a todas las profesiones o a las Carreras profesionales y las Específicas que son las que le otorgan particularidad y caracterizan a cada ocupación profesional. Distinguiendo claramente esta clasificación básica se podrá proceder a establecer las Competencias Generales y las Unidades de Competencias. Luego, para cada Unidad de Competencia se deben establecer Elementos de Competencia y a su vez los Problemas o Incertidumbres (que resultan ser los posibles obstáculos, límites, debilidades o amenazas que perjudicarías la realización de la competencia); posterior a ello se especifican los Contenidos de Saberes Esenciales, los Indicadores de Desempeño y por último las Evidencias.

Tobón (2005), presenta el siguiente cuadro resumen:

Cuadro N°2 Estructura para el planteamiento de competencias en un diseño curricular.-

Competencia: Es el desempeño general ante una determinada área disciplinar, profesional o social.		
Unidad de Competencia: Es el desempeño concreto ante una actividad o problema en un área disciplinar, social o profesional. Una competencia global se compone de varias unidades de competencia.		Elementos de competencias: Son desempeños ante actividades muy precisas mediante los cuales se pone en acción la unidad de competencia.
Problemas e Incertidumbres: Son problemas que se pueden presentar en el entorno y que debe estar en capacidad de resolver la persona con la respectiva competencia.		Indicadores de Desempeño: Son criterios que dan cuenta de la idoneidad con la cual se debe llevar a cabo la unidad de competencia, y de manera específica cada elemento de competencia.
Saberes esenciales: Se describen los contenidos concretos que se requieren en la parte cognoscitiva, afectivo- motivacional (Ser) y actuacional (Hacer) para llevar a cabo cada elemento de competencia y cumplir con los indicadores de desempeño formulados.		Evidencias: Son las pruebas más importantes que debe presentar el estudiante para demostrar el dominio de la unidad de competencia y de cada uno de sus elementos. Las evidencias son de cuatro tipos: evidencias de conocimiento, evidencias de actitud, evidencias de hacer y evidencias de productos (se indican productos concretos a presentar).
Dimensión Saber	Dimensión Hacer	Dimensión Ser

Fuente: Tobón, Sergio “Formación Basada en competencias”, 2005

2.6.5 Dimensiones o Saberes esenciales

Según Tobón (2005), todas estas teorías acerca de la FBC y la estructura de construcción de las Competencias conciben tres Dimensiones esenciales o Saberes esenciales: la Dimensión del Saber Conocer, la Dimensión del Hacer y la Dimensión del Ser.

2.6.5.1 Dimensión Saber Conocer

La Dimensión del Saber es la expresión por esencia del conocimiento (general y específico) y su internalización, de todo lo referente a lo cognitivo, al entendimiento, al anoticiarse, al informarse, al instruirse en el plano de lo teórico y al dominio del mismo.

2.6.5.2 Dimensión saber Hacer

La Dimensión del “Saber Hacer” es la expresión por esencia del conocimiento práctico, de la materialidad del saber teórico en el plano de lo concreto, a lo procedimental, a la operación objetiva de un conocimiento en una realidad específica, a la habilidad, a las destrezas a la resolución del problema, a la aplicabilidad eficiente y eficaz. (Tabón, 2005)

2.6.5.3 Dimensión saber Ser

La dimensión del “Saber Ser” es considerada como el principio fundamental de la educación de conferir a todos los seres humanos la libertad de pensamiento, de juicio, de sentimiento y de imaginación que necesitan para que sus talentos alcancen la plenitud y seguir siendo artífices, en la medida de lo posible, de su destino; implica el aprendizaje del control emocional, de la convivencia pacífica, intercultural, de autoconocimiento y de conocimiento de los demás que conlleva a la autorrealización.

Según la Organización de Estados Iberoamericanos para la educación, La Dimensión del Saber Ser está conexas al desarrollo de las actitudes, de la moral y la ética y a toda una escala de valores que implica Ser:

- Analítico
- Asertivo

- Auténtico
- Autocrítico
- Claro (en sus expresiones)
- Comprometido
- Congruente (entre palabras y acciones)
- Creativo
- Dinámico
- Honesto
- Humilde
- Innovador
- Líder
- Observador del entorno
- Propositivo
- Tolerante

2.7 Estilos de aprendizaje

El término estilo de aprendizaje se refiere al hecho de que cuando queremos aprender algo cada uno de nosotros utiliza su propio método o conjunto de estrategias. Aunque las estrategias concretas que utilizamos varían según lo que queramos aprender, cada uno de nosotros tiende a desarrollar unas preferencias globales. Esas preferencias o tendencias a utilizar más unas determinadas maneras de aprender que otras constituyen nuestro estilo de aprendizaje.

Que no todos aprendemos igual, ni a la misma velocidad no es ninguna novedad. En cualquier grupo en el que más de dos personas empiecen a estudiar una materia todos juntos y partiendo del mismo nivel, nos encontraremos al cabo de muy poco tiempo con grandes diferencias en los conocimientos de cada miembro del grupo y eso a pesar del hecho de que aparentemente todos han recibido las mismas explicaciones y hecho las mismas actividades y ejercicios. Cada miembro del grupo aprenderá de manera distinta, tendrá dudas distintas y avanzará más en

unas áreas que en otras. (Gracia, 2006)

Esas diferencias en el aprendizaje son el resultado de muchos factores, como por ejemplo la motivación, el bagaje cultural previo y la edad. Pero esos factores no explican porque con frecuencia nos encontramos con alumnos con la misma motivación y de la misma edad y bagaje cultural que, sin embargo, aprenden de distinta manera, de tal forma que, mientras a uno se le da muy bien redactar, al otro le resultan mucho más fáciles los ejercicios de gramática. Esas diferencias sí podrían deberse, sin embargo, a su distinta manera de aprender.

Tanto desde el punto de vista del alumno como del punto de vista del profesor el concepto de los estilos de aprendizaje resulta especialmente atrayente porque nos ofrece grandes posibilidades de actuación para conseguir un aprendizaje más efectivo.

El concepto de los estilos de aprendizaje está directamente relacionado con la concepción del aprendizaje como un proceso activo. Si consideramos que el aprendizaje equivale a recibir información de manera pasiva lo que el alumno haga o piense no es muy importante, pero si entendemos el aprendizaje como la elaboración por parte del receptor de la información recibida parece bastante evidente que cada uno de nosotros elaborará y relacionará los datos recibidos en función de sus propias características. (Gracia, 2006)

Los distintos modelos y teorías existentes sobre estilos de aprendizaje lo que nos ofrecen es un marco conceptual que nos ayude a entender los comportamientos que observamos a diario en el aula, como se relacionan esos comportamientos con la forma en que están aprendiendo nuestros alumnos y el tipo de actuaciones que pueden resultar más eficaces en un momento dado.

Pero la realidad siempre es mucho más compleja que cualquier teoría. La forma en que elaboremos la información y la aprendamos variará en función del contexto, es decir, de lo que estemos tratando de aprender, de tal forma que nuestra manera de aprender puede variar significativamente de una materia a otra. Por lo tanto es importante no utilizar los estilos de aprendizaje como una herramienta para clasificar a los alumnos en categorías cerradas.

Nuestra manera de aprender evoluciona y cambia constantemente, como nosotros mismos.

2.7.1 Las Distintas Teorías y Como se relacionan entre sí

En las últimas décadas se han elaborado todo tipo de teorías y modelos para explicar las diferencias en la forma de aprender. Pero, de todas esas teorías y modelos ¿cuál es la buena?

La respuesta es que todas y ninguna. La palabra "aprendizaje" es un término muy amplio que abarca fases distintas de un mismo y complejo proceso. Cada uno de los modelos y teorías existentes enfoca el aprendizaje desde un ángulo distinto. Cuando se contempla la totalidad del proceso de aprendizaje se percibe que esas teorías y modelos aparentemente contradictorios entre sí no lo son tanto e incluso que se complementan.

Como profesores y dependiendo de en qué parte del proceso de aprendizaje centremos nuestra atención, unas veces nos interesará utilizar un modelo y otras veces otro.

Para Gracia, (2006) una posible manera de entender las distintas teorías es el siguiente modelo en tres pasos:

- El aprendizaje parte siempre de la recepción de algún tipo de información. De toda la información que recibimos seleccionamos una parte. Cuando analizamos como seleccionamos la información podemos distinguir entre alumnos visuales, auditivos y kinestésicos.
- La información que seleccionamos la tenemos que organizar y relacionar. El modelo de los hemisferios cerebrales nos da información sobre las distintas maneras que tenemos de organizar la información que recibimos.
- Una vez organizada esa información la utilizamos de una manera o de otra. La rueda del aprendizaje de Kolb distingue entre alumnos activos, teóricos, reflexivos y

pragmáticos.

Naturalmente, esta separación en fases es ficticia, en la práctica esos tres procesos se confunden entre sí y están estrechamente relacionados. El hecho de que tendamos a seleccionar la información visual, por ejemplo, afecta a nuestra manera de organizar esa información. No podemos, por tanto, entender el estilo de aprendizaje de alguien si no le prestamos atención a todos los aspectos. Además de las teorías relacionadas con la manera que tenemos de seleccionar, organizar y trabajar con la información hay modelos que clasifican los estilos de aprendizaje en función de otros factores, como por ejemplo, el comportamiento social.

2.7.2 Estilos de Aprendizaje y Estrategias

Nuestro estilo de aprendizaje está directamente relacionado con las estrategias que utilizamos para aprender algo. Una manera de entenderlo sería pensar en nuestro estilo de aprendizaje cómo la media estadística de todas las distintas estrategias que utilizamos. Nuestro estilo de aprendizaje se corresponde por tanto con las grandes tendencias, con nuestras estrategias más usadas. (Díaz y Martins, 1986)

Pero naturalmente, la existencia de una media estadística no impide las desviaciones, o dicho de otro modo, el que alguien pueda ser en general muy visual, holístico y reflexivo no impide, sin embargo, el que pueda utilizar estrategias auditivas en muchos casos y para tareas concretas.

2.7.3 Estilos de Aprendizaje: Como Seleccionamos y Representamos la Información

En nuestro estilo de aprendizaje influyen muchos factores distintos pero uno de los más influyentes es el relacionado con la forma en que seleccionamos y representamos la información.

Todos nosotros estamos recibiendo a cada momento y a través de nuestros sentidos una

ingente cantidad de información procedente del mundo que nos rodea. Nuestro cerebro selecciona parte de esa información e ignora el resto. Si, por ejemplo, después de una excursión le pedimos a un grupo de turistas que nos describan alguno de los lugares que visitaron probablemente cada uno de ellos nos hablará de cosas distintas, porque cada uno de ellos se habrá fijado en cosas distintas. No recordamos todo lo que pasa, sino parte de lo que pasa a nuestro alrededor.

Seleccionamos la información a la que le prestamos atención en función de su interés, naturalmente. Nos es más fácil recordar el día de nuestra boda que un día cualquiera. Pero también influye él como recibimos la información. (Díaz y Martins, 1986)

Algunos de nosotros tendemos a fijarnos más en la información que recibimos visualmente, otros en la información que reciben auditivamente y otros en la que reciben a través de los demás sentidos.

Por ejemplo, cuando le presentan a alguien, ¿qué le es más fácil recordar después, la cara, el nombre, o la impresión que esa persona le produjo? Las personas que se fijan más en lo que ven recuerdan las caras, pero a veces tienden a olvidarse de los nombres, por el contrario las personas que se fijan en lo que oyen suelen aprenderse antes los nombres que las caras.

El que nos fijemos más en un tipo de información que en otra parece estar directamente relacionado con la forma en la que recordamos después esa información.

Aunque las investigaciones sobre la memoria no han hecho más que empezar parece bastante claro que nuestro cerebro no es un archivador donde guardar las fotos o grabaciones que hacemos de lo que nos rodea. Cuando recordamos algo no recuperamos una grabación almacenada en un fichero, sino que, partiendo de datos muy diversos creamos una representación de lo que queremos recordar.

Tómese un momento para traer a su memoria a alguna conversación reciente. Procure recordarla de la manera más completa posible, las caras y aspecto de las personas implicadas,

las palabras que se dijeron, el tono de voz, los ruidos de fondo, los gestos y la manera de moverse, las sensaciones que sintió. Añada cuantos más detalles mejor a su recuerdo. ¿Qué le fue más fácil recordar? ¿Qué es lo primero que le vino a la mente? ¿Qué es lo que no pudo recordar?

Cuando le prestamos más atención a la información que recibimos visualmente nos resulta más fácil reconstruir en nuestra mente la información visual. O dicho de otro modo, nos es más fácil representar visualmente lo que sabemos. Tenemos tres grandes sistemas para representar mentalmente la información, el sistema de representación visual, el auditivo y el kinestésico. Utilizamos el sistema de representación visual siempre que recordamos imágenes abstractas (como letras y números) y concretas. El sistema de representación auditivo es el que nos permite oír en nuestra mente voces, sonidos, música. Cuando recordamos una melodía o una conversación, o cuando reconocemos la voz de la persona que nos habla por teléfono estamos utilizando el sistema de representación auditivo. Por último, cuando recordamos el sabor de nuestra comida favorita, o lo que sentimos al escuchar una canción estamos utilizando el sistema de representación kinestésico. (Díaz y Martins, 1986)

La mayoría de nosotros utilizamos los sistemas de representación de forma desigual, potenciando unos e infra-utilizando otros.

El que utilicemos más un sistema de representación es importante por dos motivos:

- Primero, porque los sistemas de representación se desarrollan más cuanto más los utilicemos.
- Segundo, porque los sistemas de representación no son neutros. Cada uno tiene sus propias características

Los sistemas de representación se desarrollan cuando los utilizamos. La persona acostumbrada a seleccionar un tipo de información absorberá con mayor facilidad la información de ese tipo o, planteándolo al revés, la persona acostumbrada a IGNORAR la información que recibe por un canal determinado no aprenderá la información que reciba por ese canal, no porque no le interese, sino porque no está

acostumbrada a prestarle atención a esa fuente de información. Utilizar más un sistema implica que hay sistemas que utilizo menos y, por lo tanto, que distintos sistemas de representación tendrán distinto grado de desarrollo. (Díaz y Martins, 1986)

Aplicado al aula, eso quiere decir que después de recibir la misma explicación no todos los alumnos recordarán lo mismo. A algunos alumnos les será más fácil recordar las explicaciones que se escribieron en la pizarra, mientras que a otros podrían recordar mejor las palabras del profesor y, en un tercer grupo, tendríamos alumnos que recordarían mejor la impresión que esa clase les causó.

Cuando a un grupo de alumnos acostumbrados a fijarse en lo que ven les damos las instrucciones oralmente, lo más probable es que tengamos que repetirles la información varias veces, porque no la oirán. Si con ese mismo grupo de alumnos escribimos las instrucciones en la pizarra nos evitaremos gran cantidad de repeticiones.

Los sistemas de representación no son neutros. No es lo mismo recordar imágenes que sonidos. Cada sistema de representación tiene sus propias características y reglas de funcionamiento. Los sistemas de representación no son buenos o malos, pero si más o menos eficaces para realizar determinados procesos mentales. Si estoy eligiendo la ropa que me voy a poner puede ser una buena táctica crear una imagen de las distintas prendas de ropa y 'ver' mentalmente como combinan entre sí. Fijarme en el aspecto no es tan buena estrategia si lo que estoy haciendo es elegir la comida en un restaurante.

Cada sistema tiene sus propias características y es más eficaz en unos terrenos que en otros. Por lo tanto el comportamiento de mis alumnos en el aula cambiará según favorezcan unos sistemas de representación u otros, es decir, según sean más visuales, auditivos o kinestésicos. (Díaz y Martins, 1986)

Como profesores y para potenciar el aprendizaje de nuestros alumnos nos interesará organizar el trabajo del aula teniendo en cuenta la manera de aprender de todos nuestros

2.7.4 Organización de la información

Recibimos información a través de nuestros sentidos, seleccionamos parte de esa información y cuando la recuperamos utilizamos los tres grandes sistemas de representación, visual, auditivo y kinestésico. La información que seleccionamos la tenemos que organizar. Aprender no consiste en almacenar datos aislados. El cerebro humano se caracteriza por su capacidad de relacionar y asociar la mucha información que recibe continuamente y buscar pautas y crear esquemas que nos permitan entender el mundo que nos rodea. Recordamos la última manzana que comimos y recuperamos a la vez la imagen de la manzana, el sabor y la sensación de morderla. Unimos recuerdos muy distintos (las manzanas se pudren si no nos las comemos, el frutero no se estropea) y generalizamos y abstraemos conceptos más generales (la fruta se estropea, el barro no).

Todos nosotros organizamos la información que recibimos, pero no todos seguimos el mismo procedimiento. Una vez más tenemos distintas preferencias y estilos a la hora de organizar lo que sabemos. La manera en que organicemos esa información también afecta a nuestro estilo de aprendizaje. Dos alumnos predominantemente visuales pueden aprender de manera muy distinta y tener resultados muy distintos en el colegio dependiendo de cómo organicen esa información visual.

Hay distintos modelos que se ocupan de la manera de organizar la información, entre ellos, la teoría de los hemisferios cerebrales. El cerebro humano se divide en dos hemisferios:

El hemisferio lógico, normalmente el izquierdo, procesa la información de manera secuencial y lineal. El hemisferio lógico forma la imagen del todo a partir de las partes y es el que se ocupa de analizar los detalles. El hemisferio lógico piensa en palabras y en números. El hemisferio holístico, normalmente el derecho, procesa la información de manera global, partiendo del todo para entender las distintas partes que componen ese todo. El hemisferio holístico es intuitivo en vez de lógico, piensa en imágenes y sentimientos. (Mendoza, 2014)

Naturalmente, para poder aprender bien necesitamos usar los dos hemisferios, pero la mayoría

de nosotros tendemos a usar uno más que el otro, preferimos pensar de una manera o de otra. El que tendamos a usar más una manera de pensar que otro determina nuestras habilidades cognitivas ya que cada manera de pensar está asociada con distintas habilidades.

El comportamiento en el aula de los alumnos variará en función del modo de pensamiento que prefieran.

Un hemisferio no es más importante que el otro, un modo de pensamiento no es mejor que el otro, para poder realizar cualquier tarea, por simple que parezca, necesitamos usar los dos hemisferios. Cuanto más complicada sea la tarea más importante será utilizar todos los modos de pensamiento y no uno sólo. Sin embargo, nuestra cultura y nuestro sistema escolar no son neutros. Al igual que con los sistemas de representación, nuestro sistema escolar prima el hemisferio lógico sobre el hemisferio holístico.

Una vez, desde el punto de vista del profesor lo que nos interesa es organizar el trabajo en el aula de tal forma que las actividades potencien la utilización de ambos modos de pensamiento.

Cuadro 3 Modos de Pensamiento de los Hemisferios Cerebrales

hemisferio izquierdo o lógico	hemisferio Derecho u holístico
Lógico Analítico Abstracto Secuencial (de la parte al todo) Lineal Abstracto Realista Verbal Temporal Simbólico Cuantitativo	Holístico Intuitivo Concreto Global (del todo a la parte) Aleatorio Concreto Fantástico No verbal Atemporal Literal Cualitativo

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4 Habilidades Asociados con los Hemisferios

Hemisferio Izquierdo o Lógico	Hemisferio Derecho u Holístico
Escritura	Relaciones espaciales
Símbolos	Formas y pautas
Lenguaje	Cálculos matemáticos
Lectura	Canto y música
Ortografía	Sensibilidad al color
Oratoria	Expresión artística
Escucha	Creatividad
Localización de hechos y detalles	Visualización
Asociaciones auditivas	Emociones

Fuente: Elaboración propia

2.7.5 Inteligencias Múltiples

Howard Gardner define la inteligencia como “la capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas”.

La importancia de la definición de Gardner es doble:

Primero, amplía el campo de lo que es la inteligencia y reconoce lo que todos sabíamos intuitivamente, y es que la brillantez académica no lo es todo. A la hora de desenvolvemos en esta vida no basta con tener un gran expediente académico. Hay gente de gran capacidad intelectual pero incapaz de, por ejemplo, elegir bien a sus amigos y, por el contrario, hay gente menos brillante en el colegio que triunfa en el mundo de los negocios o en su vida personal. Triunfar en los negocios, o en los deportes, requiere ser inteligente, pero en cada campo utilizamos un tipo de inteligencia distinto. No mejor ni peor, pero si distinto. Dicho de otro modo, Einstein no es más inteligente que Michel Jordan, pero sus inteligencias pertenecen a campos diferentes.

Segundo y no menos importante, Gardner define la inteligencia como una capacidad. Hasta hace muy poco tiempo la inteligencia se consideraba algo innato e inamovible. Se nacía inteligente o no, y la educación no podía cambiar ese hecho. Tanto es así que en épocas muy cercanas a los deficientes psíquicos no se les educaba, porque se consideraba que era un esfuerzo inútil.

Al definir la inteligencia como una capacidad Gardner la convierte en una destreza que se puede desarrollar. Gardner no niega el componente genético.

Todos nacemos con unas potencialidades marcadas por la genética. Pero esas potencialidades se van a desarrollar de una manera o de otra dependiendo del medio ambiente, nuestras experiencias, la educación recibida, etc.

Ningún deportista de elite llega a la cima sin entrenar, por buenas que sean sus cualidades naturales. Lo mismo se puede decir de los matemáticos, los poetas, o de la gente emocionalmente inteligente.

Howard Gardner añade que igual que hay muchos tipos de problemas que resolver, también hay muchos tipos de inteligencia. Hasta la fecha Howard Gardner y su equipo de la universidad de Harvard han identificado ocho tipos distintos:

- **Inteligencia Lógica - matemática**, la que utilizamos para resolver problemas de lógica y matemáticas. Es la inteligencia que tienen los científicos. Se corresponde con el modo de pensamiento del hemisferio lógico y con lo que nuestra cultura ha considerado siempre como la única inteligencia.
- **Inteligencia Lingüística**, la que tienen los escritores, los poetas, los buenos redactores. Utiliza ambos hemisferios.
- **Inteligencia Espacial**, consiste en formar un modelo mental del mundo en tres dimensiones, es la inteligencia que tienen los marineros, los ingenieros, los cirujanos, los escultores, los arquitectos, o los decoradores.
- **Inteligencia Musical** es, naturalmente la de los cantantes, compositores, músicos, bailarines.
- **Inteligencia Corporal - kinestésica**, o la capacidad de utilizar el propio cuerpo para realizar actividades o resolver problemas. Es la inteligencia de los deportistas, los artesanos, los cirujanos y los bailarines.
- **Inteligencia Intrapersonal**, es la que nos permite entendernos a nosotros

mismos. No está asociada a ninguna actividad concreta.

- **Inteligencia Interpersonal**, la que nos permite entender a los demás, y la solemos encontrar en los buenos vendedores, políticos, profesores o terapeutas.
- La inteligencia intrapersonal y la interpersonal conforman la inteligencia emocional y juntas determinan nuestra capacidad de dirigir nuestra propia vida de manera satisfactoria.
- **Inteligencia Naturalista**, la que utilizamos cuando observamos y estudiamos la naturaleza. Es la que demuestran los biólogos o los herbolarios.

Naturalmente todos tenemos las ocho inteligencias en mayor o menor medida. Al igual que con los estilos de aprendizaje no hay tipos puros, y si los hubiera les resultaría imposible funcionar. Un ingeniero necesita una inteligencia espacial bien desarrollada, pero también necesita de todas las demás, de la inteligencia lógico matemática para poder realizar cálculos de estructuras, de la inteligencia interpersonal para poder presentar sus proyectos, de la inteligencia corporal - kinestésica para poder conducir su coche hasta la obra, etc.

Howard Gardner enfatiza el hecho de que todas las inteligencias son igualmente importantes. El problema es que nuestro sistema escolar no las trata por igual y ha entronizado las dos primeras de la lista, (la inteligencia lógico - matemática y la inteligencia lingüística) hasta el punto de negar la existencia de las demás.

Para Gardner es evidente que, sabiendo lo que sabemos sobre estilos de aprendizaje, tipos de inteligencia y estilos de enseñanza es absurdo que sigamos insistiendo en que todos nuestros alumnos aprendan de la misma manera.

La misma materia se puede presentar de formas muy diversas que permitan al alumno asimilarla partiendo de sus capacidades y aprovechando sus puntos fuertes. Pero, además, tenemos que plantearnos si una educación centrada en sólo dos tipos de inteligencia es la más adecuada para preparar a nuestros alumnos para vivir en un mundo cada vez más complejo.

2.7.6 Estrategias

En un artículo sobre Estrategias en la Enseñanza Universitaria (De la Torre, S. y Violan, Verónica; s/f: 5-6) los autores indican que “Si el método es un término deudor de la reflexión filosófica, por cuanto es una vía ascendente o descendente entre la teoría y la práctica. Si la técnica es deudora del enfoque positivo y responde a la secuencia encadenada de acciones que facilitan la consecución eficaz del objetivo; si el procedimiento es una forma abierta y aproximativa para acercar metas y logros; el término estrategia lo utilizamos con preferencia por responder mejor a un enfoque interactivo y eco sistémico. La realidad social, educativa, creativa no son lineales, ni rígidas, ni estáticas, sino por el contrario se caracterizan por ser complejas, adaptativas, cambiantes, interactivas, deudoras de entornos y contextos socioculturales. Es por ello que el concepto de estrategia responde mejor a nuestros propósitos, entendida como procedimiento adaptativo o conjunto de ellos por el que organizamos secuenciadamente la acción para lograr el propósito o meta deseado.”

Continúan manifestando que “Un concepto amplio, abierto, flexible, interactivo y sobre todo adaptativo, aplicable tanto a la concreción de modelos de formación, de investigación, de innovación educativa, de evaluación, docencia o estimulación de la creatividad. Las estrategias nos acompañan siempre haciendo de puente entre metas o intenciones y acciones para conseguirlos.”

2.8 ESTRATEGIA DIDÁCTICA

DE LA TORRE Saturnino y VIOLANT Verónica, Es una vía ascendente o descendente entre la teoría y la práctica. Si la técnica es deudora del enfoque positivo y responde a la secuencia encadenada de acciones que facilitan la consecución eficaz del objetivo; si el procedimiento es una forma abierta y tentativa para acercar metas y logros; el término estrategia lo utilizamos con preferencia por responder mejor a un enfoque interactivo y ecosistémico. La realidad social, educativa, creativa no son lineales, ni rígidas, ni estáticas, sino por el contrario se caracterizan por ser complejas, adaptativas, cambiantes, interactivas, deudoras de entornos y contextos socioculturales.

Como indican Velasco, Martha y Mosquera, Fidel (Estrategias Didácticas para el Aprendizaje Colaborativo; s/f: 3) “El concepto de estrategia didáctica, responde entonces, en un sentido estricto, a un procedimiento organizado, formalizado y orientado para la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente.

En consecuencia, prosiguen los autores (Op. Cit: 3) “La estrategia didáctica es la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos propuestos y las decisiones que debe tomar de manera consciente y reflexiva. Al entender que la estrategia didáctica es el conjunto de procedimientos, apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción pedagógica del docente, se necesita orientar el concepto de técnica como procedimientos didácticos y el recurso particular para llevar a efecto los propósitos planeados desde la estrategia. Las estrategias didácticas apuntan a fomentar procesos de autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y aprendizaje colaborativo.”

El trabajar en base a competencias, implica realizar cambios no sólo en la orientación del proceso educativo sino también en la didáctica y la utilización de estrategias como muestra el siguiente cuadro comúnmente utilizado en procesos de Formación Basada en Competencias:

Cuadro 4 Utilizando estrategia didácticas

Utilizando estrategia didácticas como
• Proyectos autosostenibles de docentes y estudiantes que solucionen problemas en el contexto real, en alianza con los actores de los diferentes contextos • Método de casos • Aprendizaje basado en problemas • Método de proyectos • Debate • Simulación • Juego de negocios • Investigación • Instrucción personalizada • Preguntas

Fuente: Diplomado FBC, FAUTAPO, UAP.

Ahora bien, es bueno considerar que las estrategias al igual que los métodos y técnicas que de ella se generan se pueden clasificar como indican Velasco, y Mosquera, (2009) según la participación:

Cuadro N°5 Estrategias de Aprendizaje según su participación

Participación	Ejemplos de estrategias y técnicas (actividades)
Autoaprendizaje	• Estudio individual. • Búsqueda y análisis de información. • Elaboración de ensayos. • Tareas individuales. • Proyectos. • Investigaciones
Aprendizaje interactivo	• Exposiciones del profesor. • Conferencia de un experto. • Entrevistas. • Visitas. • Paneles. • Debates. • Seminarios.
Aprendizaje colaborativo	• Solución de casos. • Método de proyectos. • Aprendizaje basado en problemas. • Análisis y discusión en grupos. • Discusión y debates.

Fuente: Diplomado FBC, FAUTAPO, UAP.

Los mismos autores indican también que se puede realizar una clasificación dependiendo de su alcance:

Cuadro 6 Estrategias de Aprendizaje según su Alcance

Alcance	Ejemplos de estrategias y técnicas (actividades)
Técnicas (períodos cortos y temas específicos)	• Métodos de consenso. • Juegos de negocios. • Débales. • Discusión en Panel. • Seminario. • Simposio. • Juego de roles. • Simulaciones.
Estrategias (períodos largos)	• Aprendizaje colaborativo AC • Método de casos. • Aprendizaje basado en problemas. • Método de proyectos. • Sistema de instrucción personalizada

Fuente: Diplomado FBC, FAUTAPO, UAP.

2.8.1 Aprendizaje colaborativo

Según la Universidad EIA (2020) el aprendizaje colaborativo es un método que valora la actividad independiente de los estudiantes para contribuir con los objetivos del grupo y promueve su capacidad para establecer vínculos.

2.8.2 Fundamentación teórica del método del aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo se vincula directamente con los enfoques cognitivistas y constructivistas y se ha desarrollado en el ámbito de la psicología educacional. Es un método donde convergen procesos de enseñanza y de aprendizaje que se producen a partir de la colaboración positiva, productiva y respetuosa para lograr las metas de aprendizaje.

Lo esencial del trabajo colaborativo es el intercambio de conocimientos entre pares y la participación efectiva y respetuosa para desarrollar una tarea, construir un conocimiento compartido o solucionar un problema.

El trabajo colaborativo propicia mayores niveles de desarrollo cognitivo, potencia el aprendizaje y facilita la construcción social del conocimiento y la negociación entre pares, producto de la interacción entre dos o más sujetos para construir el conocimiento (Dillenbourg, 1999).

Señala Cabero (2003), "...el aprendizaje se incrementa cuando los estudiantes desarrollan destrezas cooperativas y colaborativas para aprender y solucionar los problemas...". El aprendizaje colaborativo se fundamenta en la teoría socio constructivista de la educación y ha recibido aportes de la teoría sociocognitiva, del aprendizaje cooperativo (Slavin, 1999), de la teoría de intersubjetividad de Vigotsky, del aprendizaje Situado, del modelo de la cognición distribuida (Hutchins, 1991; Salomón, 2001) y en la actualidad, del aprendizaje colaborativo mediado por computadora (O'Malley, 1989; Warschauer, 1997).

El componente sociocognitivo del aprendizaje colaborativo es el factor que moviliza la interacción social en el ámbito de la colaboración entre pares. Es en esta interacción donde los estudiantes llevan a cabo una negociación activa que puede modificar sus propios esquemas cognitivos considerando las perspectivas de otros compañeros. En el aprendizaje colaborativo, la intersubjetividad se manifiesta en la interacción comunicativa, a través de la cual el individuo, en este caso, el estudiante construye significados frente a su entorno sociocultural. Así mismo, el aprendizaje colaborativo es situado en el sentido que el aprendizaje se presenta en el contexto donde ocurre.(Ausubel, 1997)

Sobre el modelo de la cognición distribuida, señala Resnick (1991): "La metáfora de los sistemas cognitivos como sistemas sociales (...) hace a la comunidad de la ciencia cognitiva más abierta a la idea del conocimiento como distribuido a través de varios individuos cuyas interacciones determinan decisiones, juicios y solución de problemas". La teoría de la cognición distribuida fundamenta el trabajo colaborativo ya que, el conocimiento se encuentra distribuido socialmente y el procesamiento de la información no es sólo individual sino social y cultural.

En síntesis, el aprendizaje colaborativo es un método de aprendizaje activo que conduce a los

estudiantes al desarrollo de nuevas ideas y conocimientos mediante la construcción colectiva del conocimiento común y propicia el desarrollo de competencias personales, interpersonales y sociales.

2.8.3 Aplicación del aprendizaje colaborativo en el proceso de enseñanza – aprendizaje

De acuerdo a sugerencia de la Universidad EIA (2020); En el proceso de enseñanza y aprendizaje cada alumno debe trabajar con independencia y a su propio ritmo y promover la colaboración y el trabajo grupal. El trabajo colaborativo no se presenta por el hecho de poner a un grupo de estudiantes a interactuar para lograr un determinado objetivo. Es esencial la conformación de grupos de trabajo colaborativo eficientes.

Es recomendable organizar grupos diversos, con miembros con diferentes perspectivas e intereses para lograr mayores aportes individuales y mayor riqueza en las interacciones y en el logro del objetivo del trabajo. Los integrantes del grupo deberán rotar en sus roles para apropiarse de las diferentes responsabilidades de los miembros y reconocer sus capacidades, y en el caso de la aplicación del método en grandes grupos, los integrantes se deben rotar entre varios grupos para incrementar la capacidad de comunicación y de interacción social.

Frecuentemente, el aprendizaje colaborativo se combina con otros métodos como el aprendizaje basado en problemas y el estudio de casos. Para el desarrollo del trabajo colaborativo, el profesor prepara los materiales y recursos educativos necesarios para facilitar el trabajo, propone el problema que el grupo debe resolver y define o acuerda las responsabilidades de cada uno de los miembros del grupo. (Isaza, 2014)

Durante la aplicación del método, el profesor motiva, orienta y regula los avances del trabajo, actúa como mediador de posibles conflictos entre los estudiantes y como observador y evaluador del trabajo del grupo, refuerza actuaciones positivas de los estudiantes y realimenta permanentemente el trabajo grupal.

Cada uno de los grupos de trabajo colaborativo realiza en consenso la planificación y

organización de las tareas del grupo. Los integrantes mantienen una interacción continua y directa con los demás miembros del grupo y desarrollan en forma individual y autónoma las tareas específicas que les corresponden. (Isaza, 2014)

En el trabajo colaborativo, en grupos de gran tamaño, se ponen en común los resultados de los subgrupos en sesiones plenarias desarrolladas al final del método.

Cada uno de los integrantes del grupo se autoevalúa y evalúa a sus pares en relación con su contribución con el logro de las metas del grupo.

2.8.4 Diseño de situaciones de aprendizaje

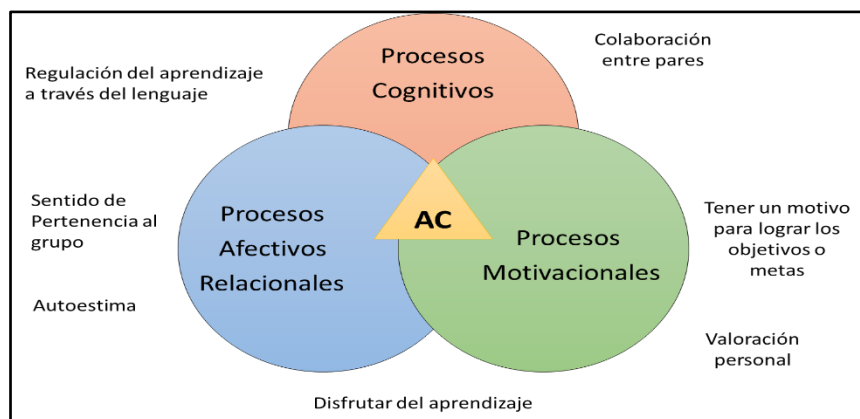
En el aula, el aprendizaje colaborativo busca involucrar directamente a los estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Los estudiantes aportan sus conocimientos para la construcción conjunta de nuevos conocimientos o para la solución en colectivo de problemas, desarrollan la capacidad para influir en sus compañeros, para relacionarse con respeto y, sobre todo, para disfrutar de su aprendizaje. (Gill, 1999)

Los componentes esenciales del trabajo colaborativo son: la interdependencia, la interacción y la valoración.

- La interdependencia permite establecer un vínculo positivo del estudiante con el grupo para coordinar esfuerzos, compartir recursos, brindar apoyo y asegurar el éxito conjunto. La interacción es fundamental en la medida que existen procesos cognitivos y dinámicas interpersonales que requieren del relacionamiento de los estudiantes entre sí y con los materiales.
- La valoración consiste en la evaluación que tanto el estudiante como el grupo y el profesor hacen del avance del trabajo y permite identificar necesidades de apoyo y de complementación del trabajo de los estudiantes, realimentar el trabajo individual y del grupo, evitar esfuerzos redundantes y asegurar que cada miembro del grupo se responsabilice de su trabajo y del trabajo del grupo.

En el aprendizaje colaborativo AC se ponen en acción procesos cognitivos, afectivos relacionales y motivacionales como se ilustra en la figura:

Figura N° 1 Negociación y el Manejo de Controversias



Fuente: Universidad EIA, 2020

En todos los métodos de aprendizaje activo, el profesor es un motivador que guía los trabajos de los estudiantes. Las actividades del profesor en el aprendizaje colaborativo son principalmente de planificación, organización, dirección y evaluación como se ilustra en el siguiente diagrama: (Gill, 1999)

2.8.4.1 Planificación

- Especificar los objetivos de aprendizaje que se buscan con la aplicación del método
- Planificar el tamaño de los grupos de colaboración
- Planificar el proceso de evaluación, diseñar instrumentos de valoración personal, de valoración entre pares y heteroevaluación.
- Planear los materiales de enseñanza requeridos para la interdependencia.

2.8.4.2 Organización

- Dotar el aula de los recursos y de las condiciones para el buen desarrollo del método

- Asignar los estudiantes y sus roles en los grupos de colaboración considerando sus características

2.8.4.3 Dirección

- Explicar a los estudiantes la tarea de aprendizaje y la meta conjunta que se busca.
- Explicar los criterios de evaluación y los desempeños deseados
- Brindar asesoría y asistencia en relación con la tarea
- Intervenir para orientar el desarrollo de habilidades de cooperación
- Implementar el cierre de la actividad y sacar conclusiones

2.8.4.5 Evaluación

- Monitorear y hacer seguimiento a los desempeños de los estudiantes
- Evaluar resultados de aprendizaje de los estudiantes aplicando los instrumentos de autoevaluación, evaluación entre pares y protocolo de observación.
- Evaluar el funcionamiento del grupo y realimentar el proceso (Gill, 1999).

2.8.5 Estrategias de Trabajo Colaborativo

2.8.5.1 Estudio de Caso

Según; FAUTAPO (2009), Consiste en un análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.

2.8.5.2 Método de proyectos.

Según FAUTAPO, (2009), en el método de proyectos los estudiantes aplican o construyen sus aprendizajes a través de la realización de un proyecto, en el cual planifican, ejecutan y evalúan una serie de actividades con el objetivo de resolver un problema. Se busca enfrentar a los estudiantes a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden

como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven.

2.8.5.3 Aprendizaje basado en problemas.

Según FAUTAPO, (2009) Es la Estrategia de enseñanza y aprendizaje cuyo punto de partida y de llegada es un problema que, diseñado por el docente, el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.

2.8.5.4 Discusión y debates.

Según Barriga y Hernández, (1999) El debate es un acto propio de la comunicación humana que consiste en la discusión acerca de un tema polémico entre dos o más grupos de personas. Los debates no los gana necesariamente quien tiene la razón, sino quien sabe sostener mejor sus ideas.

2.8.5.5 Juego de Roles

Es una estrategia, que facilita la comprensión de contenidos teóricos, estimula y motiva a partir de lo experiencial, obliga a pensar y a resolver situaciones creativamente. Propone “el juego” como un desafío personal donde cada integrante constituye una pieza significativa y constitutiva del resultado, obligándolo a reconocer sus propias habilidades y deficiencias. (Barriga y Hernández, 1999)

2.8.5.6 Prueba de Ejecución

La prueba de ejecución o prueba práctica es aquella estrategia, que consiste en la que los estudiantes son instados a realizar una determinada actividad motora o manual para comprobar el dominio de ciertas habilidades, destrezas y competencias, así como la aplicación de los conocimientos adquiridos.

2.8.6 Beneficios del aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo permite que las personas aprendan de una manera divertida y

efectiva, a desarrollar habilidades, como la comunicación y la resolución de problemas, a continuación se muestran los 10 principales beneficios del A.C. (Hervás, 2003)

- Fomenta la interacción social.
- Promueve la diversidad.
- Mejora las habilidades de comunicación.
- Inspira creatividad.
- Crea confianza.
- Mejora la confianza.
- Fomenta el compromiso.
- Permite que la gente se divierta.
- Desarrolla habilidades de pensamiento crítico.
- Mejora las habilidades de resolución de problemas

Los proyectos de aprendizaje colaborativo a menudo requieren que los grupos completen una tarea o resuelvan un problema. En el proceso, los participantes pueden escuchar una variedad de posibles soluciones de personas con diferentes opiniones y perspectivas.

Las personas pueden proporcionar ideas únicas en las que sus compañeros de equipo no habrían pensado. Luego, el grupo debe discutir y analizar cada una para encontrar la mejor solución.

Trabajar en un problema o una tarea en grupo puede ayudar a las personas a desarrollar sus propias habilidades para resolver problemas o descubrir nuevas formas de manejar diferentes tipos de situaciones en el trabajo.

2.8.6.1 Fomenta la interacción social

Para ser eficaz, los miembros de un grupo de aprendizaje colaborativo deben trabajar en equipo. Estos grupos pueden incluir personas de distintos tipos de personalidad. Al trabajar juntos y compartir ideas, pueden practicar y desarrollar habilidades sociales como la escucha

activa, la empatía y el respeto.

Las habilidades sociales sólidas pueden ayudar a las personas a formar y mantener relaciones personales y profesionales sólidas.

2.8.6.2 Promueve la diversidad

El aprendizaje colaborativo a menudo reúne a personas de diversos orígenes, creencias, niveles educativos y edades. Pueden presentar nuevas ideas y perspectivas que sean exclusivas de su cultura o educación. Como resultado, el aprendizaje colaborativo puede fomentar la mentalidad abierta y la aceptación en el lugar de trabajo.

2.8.6.3 Mejora las habilidades de comunicación

El aprendizaje colaborativo depende de la comunicación eficaz para completar una tarea. Los participantes usan sus habilidades de comunicación verbal para compartir ideas, explicar conceptos y brindar retroalimentación de manera clara y concisa. (Gardner, 1997)

También pueden utilizar las habilidades de comunicación escrita si la tarea implica tareas como redacción en grupo o edición de compañeros. Cuantas más personas practiquen sus habilidades de comunicación en este tipo de entornos, más fuertes tenderán a volverse.

2.8.6.4 Inspira creatividad

La combinación de diferentes puntos de vista e ideas puede resultar en soluciones creativas para las tareas de aprendizaje colaborativo. La idea o sugerencia de un individuo puede inspirar una idea nueva y creativa de los miembros de su equipo. El aprendizaje colaborativo fomenta este tipo de pensamiento creativo porque combina perspectivas y tipos de personalidad.

2.8.6.5 Crea confianza

Los grupos de aprendizaje colaborativo deben trabajar juntos para alcanzar su objetivo. Dependen unos de otros para tener éxito. Por lo tanto, deben aprender a confiar el uno en el otro.

2.8.6.6 Mejora la confianza

Cuando se trabaja en grupo, los miembros del equipo se ayudan entre sí a medida que avanzan hacia un objetivo común. El aprendizaje colaborativo puede ser particularmente beneficioso para las personas tímidas, ansiosas o introvertidas. Una atmósfera de grupo de apoyo puede ayudarlos a generar confianza. Los miembros del equipo pueden animarlos a compartir sus opiniones y contribuir a las discusiones. Como resultado, su confianza puede crecer a medida que se dan cuenta de su valor para el grupo. (Gardner, 1997)

2.8.6.7 Fomenta el compromiso

El aprendizaje colaborativo exitoso requiere la participación de todos los participantes. Anima a las personas pasivas a participar más y ser más activas en el proyecto o la discusión. Es una buena forma de conseguir que los compañeros tranquilos o inactivos se interesen e involucren más en un proyecto. Las personas que participan en su trabajo suelen ser más productivas y tienen una actitud más positiva.

2.8.6.8 Permite que la gente se divierta

Aprender en grupo es a menudo más divertido y menos tedioso que leer materiales de capacitación, escuchar una conferencia o ver un video instructivo solo. Muchos incluso involucran tareas divertidas como resolver acertijos, juegos de rol y juegos.

Durante los ejercicios de aprendizaje colaborativo, los equipos a menudo se sienten más cómodos, relajados y capaces de reír y divertirse. Cuando las experiencias de aprendizaje son divertidas, es más probable que las personas recuerden lo que aprendieron y estén ansiosas por aprender más en el futuro.

2.8.6.9 Desarrolla habilidades de pensamiento crítico

El aprendizaje colaborativo puede animar a los participantes a pensar a un alto nivel. Deben analizar y discutir la información para tomar la mejor decisión o resolver un problema.

Al tener que explicar sus ideas e interpretar y evaluar las ideas de otros, las personas pueden mejorar sus habilidades de pensamiento crítico. El pensamiento crítico es importante para resolver conflictos, crear ideas y asegurarse de que los proyectos se completen sin problemas y de manera eficiente. (Bennet y Hacker, 2003)

2.8.6.10 Construye relaciones

El aprendizaje colaborativo puede crear nuevas amistades y fortalecer las relaciones existentes. A menudo reúne a personas que no se habrían conocido ni trabajado entre sí en circunstancias normales.

A medida que los miembros del equipo pasan tiempo trabajando juntos en un proyecto de aprendizaje colaborativo, se conocen mejor entre sí. Esto puede conducir a relaciones personales y profesionales positivas y a una moral más alta.

Por último, si un supervisor o maestro está participando o liderando el esfuerzo de aprendizaje colaborativo, puede ayudar a esa persona a comprender mejor a sus empleados y fortalecer su relación profesional.

CAPÍTULO III

CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TEORÍA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

La teoría de aprendizaje colaborativo surgió por primera vez del trabajo de Vygotsky, psicólogo ruso del siglo XX. Proponía la idea de que, aunque haya cosas que seamos incapaces de aprender de una manera individual, con ayuda externa podemos llegar a conseguirlo.

Según él, en el momento en el que se produjera una interacción entre dos o más personas se estaba dando la posibilidad de producirse conocimiento colaborativo. Se basaba en la idea de que el ser humano es un animal social que se construye en sus relaciones con los demás. Es por esto que plantea la existencia de ciertos aprendizajes que solo seremos capaces de interiorizar con la ayuda de otra persona. (Camilloni, 1998)

3.1.1 Características y objetivos

En el aprendizaje colaborativo es imprescindible el trabajo grupal, así como la participación activa y la responsabilidad compartida entre los individuos que compongan la red de interacción. Se da lugar a un espacio repleto de opiniones diversas, por lo que la aceptación de críticas constructivas, la disposición a escuchar y las ganas de compartir son imprescindibles en este sistema.

Entre los objetivos del aprendizaje colaborativo encontramos incentivar el pensamiento crítico, aumentar la retención del conocimiento, desarrollar en mayor medida las habilidades sociales, alentar el aprendizaje activo, promover la diversidad y la inclusión, fortalecer la creatividad y mejorar el rendimiento académico.

3.1.2 Modalidades del aprendizaje colaborativo

Según la medida del entorno educativo y la rama de conocimiento en la que se aplique este sistema, diferenciamos tres modalidades en el aprendizaje colectivo:

Aprendizaje colaborativo informal. Este tipo de aprendizaje colaborativo ocurre de manera natural cuando los estudiantes trabajan en conjunto en un proyecto o tarea sin ningún tipo de estructura o guía formal. Puede darse durante las clases, fuera de las aulas o incluso en entornos sociales fuera de la escuela u organización educativa

Aprendizaje colaborativo formal. El aprendizaje colaborativo formal involucra actividades estructuradas diseñadas por los propios docentes para promover la colaboración entre los estudiantes. Estas actividades pueden incluir proyectos grupales, discusiones, debates, estudios de caso y otros tipos de trabajo grupal que requieren la participación activa y el compromiso de los estudiantes

Aprendizaje colaborativo online. Este tipo de aprendizaje colaborativo toma lugar en un entorno virtual, lo que permite a los estudiantes trabajar en conjunto sin importar su ubicación física. Este modelo se ha vuelto muy popular los últimos años, ya que cada vez más instituciones educativas y empresas han adoptado. Su desventaja es la necesidad de alfabetización digital, así como la desigualdad. (Camilloni, 1998)

3.2 HISTÓRICA

La Universidad Amazónica de Pando, fue creada mediante Decreto Supremo N° 20511 del 21 de septiembre de 1984 y sancionada mediante Ley de la Nación N° 653 de 18 de Octubre de 1984.

El Estatuto Orgánico de la UAP fue aprobado en la VI Conferencia Nacional de Universidades en Octubre de 1997 y por el Congreso Nacional de Universidades el mes de Mayo de 1999, ambos eventos realizados en la ciudad de Trinidad – Beni.

3.2.1 Geográfica

La Unidad Académica Las Piedras, se encuentra ubicado en el sur de la provincia Madre de dios, a 8 Kilómetros del municipio de Gonzalo Moreno y a 10 kilómetros de la ciudad de

Riberalta. En medio de las Comunidades Las Piedras y Puerto Gonzalo Moreno, dentro del municipio Gonzalo Moreno, provincia Madre de Dios del departamento Pando.

3.2.2 Sociocultural

En el municipio de Gonzalo Moreno existen 21 comunidades en la que cohabitan diversas etnias, entre las que destacan la Esse Ejja, Takana y Cavineña, entre otras.

De las tres etnias, la Esse Ejja es la más cerrada, pero a la vez es aquella que ha sabido mantener tanto su lengua originaria como organización político social, mientras que la takana está en peligro de extinción debido a que no es utilizada por la población joven y en el mayor de los casos desconocida.

Para el presente proyecto de investigación, ha sido relevante tomar estos aspectos, puesto que la población estudiantil de la Unidad Académica Las Piedras tiene un gran porcentaje de personas provenientes de estas comunidades, así como de la ciudad de Riberalta; y para lograr desarrollar y ejecutar las diversas estrategias de Trabajo Colaborativo es muy importante tomar en cuentas los aspectos culturales, ya que las tradiciones y costumbres no son iguales y es importante sembrar la empatía, solidaridad y tolerancia en los futuros profesionales.

3.2.3 Ingeniería Ambiental en la UAP

El programa de ingeniería ambiental pertenece al Área de Ciencias Biológicas y Naturales de la Universidad Amazónica de Pando, fue creada a fines del 2007 crea el programa de ingeniería ambiental que inicia las actividades académicas el primer semestre de gestión 2008, Orientando la formación de profesionales hacia el desarrollo sostenible de los recursos naturales de la región; prevención, mitigación y remediación de la contaminación del medio ambiente a causa del crecimiento demográfico y la urbanización.

A principios del año 2008, se diseña el plan de estudios del programa siguiendo la metodología del enfoque basado en competencias, donde se establecen como área de

desempeño del futuro profesional en gestión ambiental, control y prevención de la contaminación ambiental, desarrollo sostenible de los recursos naturales, diseño e implementación de tecnologías alternativas.

3.2.4 Perfil profesional del Programa de Ingeniería ambiental de la UAP

El perfil profesional (2009:55-62) en la Programa de Ingeniería Ambiental trabajado durante las gestiones 2008 y 2009 expresado en competencias es “El Ingeniero Ambiental formado en la Universidad Amazónica de Pando, es un profesional idóneo, competente para desarrollar actividades de gestión ambiental, prevenir, mitigar y remediar la contaminación del medio ambiente, evaluar el impacto sobre los recursos naturales, diseñar e implementar tecnologías alternativas, con ética y compromiso social, en el marco del desarrollo sostenible y protección del medio ambiente”

3.2.5 Familias Laborales del Programa de Ingeniería Ambiental

3.2.5.1 Familia1: gestión ambiental

Competencia Global: Diseñar sistemas de gestión ambiental, a partir de evaluaciones ambientales, formulación y ejecución de proyectos, proponiendo políticas y estrategias para la preservación y conservación del medio ambiente, en el marco de desarrollo sostenible y normativas vigentes a nivel regional, nacional e internacional.

3.2.5.2 Familia 2: Control y prevención de contaminación ambiental

Competencia Global: Realizar acciones de prevención y control de la contaminación del medio ambiente, para disminuir la contaminación ambiental, utilizando tecnologías de control y manejo de residuos, en el marco de la interculturalidad, sensibilidad, compromiso social y la normativa vigente.

3.2.5.3 Familia 3: Desarrollo Sostenible De Los Recursos Naturales

Competencia Global: Promover la conservación y preservación de los recursos naturales para el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, la diversidad genética y el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas tomando en cuenta las políticas ambientales a nivel regional nacional e internacional

3.2.5.4 Familia 4: Manejo de Tecnologías Alternativas

Competencia Global: Diseñar y aplicar tecnologías alternativas que coadyuven al desarrollo sostenible desde el punto de vista ambiental, social y económico del departamento, tomando en cuenta los estándares establecidos en la normativa legal vigente a nivel nacional y regional

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

¿Permitirá el Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo ejecutado con Docentes y Estudiantes mejorar el desarrollo de las competencias profesionalizantes del programa de Ingeniería Ambiental de la UALP – UAP de acuerdo al Enfoque de Formación Basada en Competencias?

4.2 ENFOQUE METODOLÓGICO

Enfoque Mixto ya que se recolectó y vinculó datos, cuantitativos y cualitativos en el mismo estudio, para responder al planteamiento del problema. (Hernández Sampieri, Fernández, & Collado, 2016).

Por lo tanto, el “Enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández, 2014, p.11).

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la mediación numérica el conteo y frecuentemente el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población. (Sampieri y Baptista, 2003, p. 10).

4.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Explicativo orientada a responder por las causas de los eventos y explicar por qué se manifiestan los eventos y fenómenos físicos o sociales. Su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables. (Hernández Sampieri, Fernández, & Collado, 2016).

4.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es pre experimental, diseño de pre prueba- pos prueba de un solo grupo. Se denomina así porque su grado de control es mínimo. (Hernández Sampieri, Fernández, & Collado, 2016).

En el diseño pre experimental se ha aplicado una pre prueba para ver la existencia y necesidad de implementar las Estrategias de Aprendizaje Colaborativo, antes de aplicar el Programa, y luego una pos prueba al finalizar la implementación de las mismas a las cuatro familias laborales, con la finalidad de analizar el efecto de éste.

Se ha trabajado con un solo grupo, mismo al que se le aplicó un cuestionario de encuesta previa a la aplicación del Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo, y finalmente, después de haber cumplido con el cronograma, de acuerdo al plan establecido en la propuesta, se aplicó un segundo cuestionario, con la finalidad, de contrastarla posterior a la aplicación.

El diseño específico que se utilizó es el de pre test y post test con un solo grupo.

O1Y1 – O2Y1

Donde:

Y1: Estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental de la Unidad Académica Las Piedras, dependiente de la Universidad Amazónica de Pando.

O1: Pre-test que ha sido aplicado a la población definida para la investigación, conformada por todos los estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental de la U.A.L.P.-U.A.P., y una prueba piloto para el docente del programa de Ingeniería Ambiental, quien trabaja con las distintas familias laborales que se encuentran en el diseño curricular; quienes valorarán la necesidad de la implementación de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo, antes de la aplicación del Programa propuesto.

X: Aplicación del Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo

O2: Pos-test que ha sido aplicado a la población definida para la investigación, conformada por todos los estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental de la U.A.L.P.-U.A.P., y el docente de Prueba piloto, posterior a la aplicación del Programa de Aprendizaje Colaborativo.

4.5 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de investigación adoptado es el Pre – Experimental puesto que se hizo una sola medición en un grupo luego de haber administrado un estímulo experimental. Hernández Sampieri, metodología de la investigación.

4.6 TÉCNICAS Y/ O INSTRUMENTOS

Para Hernández Sampieri, Fernandez, & Collado (2016) Los instrumentos de medición, son recursos que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente. El instrumento utilizado en la investigación ha sido el siguiente:

4.6.1 Cuestionario

El instrumento utilizado fue el cuestionario, que consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis Hernández Sampieri, Fernández, & Collado, 2016).

Para la investigación se aplicaron cuestionarios con preguntas estructuradas (Ver anexos) durante 2 oportunidades, distribuidos de la siguiente manera:

Inicialmente se aplicó un cuestionario en modalidad de pre test, para los docentes; y otro cuestionario para los estudiantes.

Al cabo de un semestre académico se aplicó un post test, éste dirigido a estudiantes (66 estudiantes), y en el caso de los docentes, se lo realizó mediante prueba piloto

4.6.2 Revisión Documental

Consiste en comparar la documentación existente y el análisis de los soportes emitidos. En donde se consulta la bibliografía necesaria que respalde los conceptos básicos del sistema de información, tiempo, calidad, comunicaciones, recursos humanos e integridad.

Para tal efecto, se ha hecho la consulta a diversos autores e investigaciones que han ayudado a respaldar la presente propuesta, además de su diseño y construcción.

4.6.3 Revisión Bibliográfica

La revisión bibliográfica comprende todas las actividades relacionadas con la búsqueda de información escrita sobre un tema acotado previamente y sobre el cual, se reúne y discute críticamente, toda la información recuperada y utilizada. Su intención va más allá del simple hojear revistas para estar al día en los avances alcanzados en una especialidad, o de la búsqueda de información que responda a una duda muy concreta, surgida en la práctica asistencial o gestora. El investigador desea una perspectiva completa sobre el saber acumulado respecto a un tema, y para alcanzarlo deberá desplegar una estrategia eficiente, entendiéndose como tal, aquella que le garantice recuperar el mayor número de documentos esenciales relacionados con su investigación.

Aunque al ordenar las actividades correspondientes a la planificación, la revisión bibliográfica se sitúa inmediatamente después de la identificación y definición del problema-pregunta, se trata de una actividad que debe estar presente a lo largo de todo el estudio.

Una vez obtenidos los documentos identificados en la revisión bibliográfica, se trata de valorarlos con criterios que permitan descartar aquellos que contienen errores metodológicos y que podrían conducir a conclusiones equivocadas. Pero además, es preciso redactar los resultados de la revisión haciendo énfasis en los aspectos aplicables a la investigación que va a emprenderse.

4.6.4 Beneficios sobre la Revisión Bibliográfica

Los resultados de la revisión bibliográfica sirven para explicar las razones que han conducido o motivado la elección de un problema concreto. En consecuencia, de su lectura se deben desprender los objetivos y las hipótesis que se quieren analizar a través de la investigación que se acaba de iniciar.

4.6.5 Tipos de documentos:

Primarios: son los documentos originales que transmiten una información directa (artículos originales, tesis doctorales, etc).

Secundarios: son los documentos que hacen referencia a los documentos primarios y de los que ofrecen la descripción (autor, título, revista, etc.); algunos documentos secundarios son los catálogos, las bases de datos bibliográficas, las revisiones sistemáticas y los resúmenes.

Terciarios: son los que sintetizan los documentos primarios y secundarios para responder a nuestras necesidades particulares.

4.7. UNIDAD DE ANÁLISIS

Estudiantes y Docente (Docente de Prueba) del programa de Ingeniería Ambiental de la UALP
- gestión 2023

4.8 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.8.1 Población

Una población estadística es un conjunto de sujetos o elementos que presentan características comunes. Sobre esta población se realiza el estudio estadístico con el fin de sacar conclusiones. (Hernández Sampieri, Fernandez, & Collado, 2016)

Se ha determinado una población de 66 estudiantes, correspondiente al 100% de población estudiantil en el Programa de Ingeniería Ambiental y 8 docentes correspondientes al 100 % de docentes actuales del Programa de Ingeniería Ambiental.

4.8.2 Muestra

Es un subconjunto de la población y tiene que ser representativa de la misma. Es utilizada, cuando el número de Individuos de la población es muy grande, se toma una parte de ésta, quien es denominada muestra. (Hernández Sampieri, Fernández, & Collado, 2016)

Para muestra no probabilística, se tomó en cuenta, al 100% de la población estudiantil (66 estudiantes) y a 1 docente como prueba piloto, debido a que su responsabilidad, tiene mayor alcance y permitió ejecutar de una manera objetiva al 100% las Estrategias del Programa, además de la predisposición de apoyo y colaboración para éste.

4.9 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

“La validez de contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Es el grado en que la medición representa al concepto o variable medida”. (Hernández Sampieri, Fernández & Collado, 2016).

“La confiabilidad es el grado en el que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (Hernández Sampieri, Fernández & Collado, 2016).

La prueba piloto se llevó a cabo durante la gestión académica del 2023, durante la ejecución del proceso enseñanza –Aprendizaje y actividades extra curriculares de las cuatro Familias Laborales del Programa Ingeniería Ambiental.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1 PROPUESTA DEL PROGRAMA

5.1.1 Nombre del programa

- Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo

5.1.2 Fases de Elaboración de la Propuesta

5.1.3 Fase Diagnóstico

La presente fase, fue la base para la construcción de la presente propuesta, en la que se realizaron actividades como:

- Elaboración de instrumentos de investigación para Recopilación de información
- Revisión bibliográfica para el sustento teórico de la propuesta
- Identificar las competencias profesionalizantes de acuerdo a familias laborales del Programa Ingeniería Ambiental
- Identificar Estrategias idóneas para el programa de Ingeniería Ambiental

5.1.4 Fase planificación

Durante la planificación, las actividades estuvieron enmaradas en cuanto a la elaboración de la propuesta, para ello se realizó:

Contextualización de las Estrategias Didácticas

Diseño de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo acordes a Competencias profesionalizantes del Programa Ingeniería Ambiental y al Enfoque de Formación Basada en Competencias

5.1.5 Fase de Ejecución

Para la Ejecución de la propuesta se realizaron actividades como Reuniones y Talleres con los Docentes del Programa Ingeniería Ambiental.

Si bien las reuniones y talleres fueron con todos los docentes del programa, la ejecución estuvo a cargo de un docente, como prueba piloto

5.1.6 Socialización

Si bien la socialización no es una fase como tal, la propuesta elaborada fue socializada con la coordinación y los docentes del Programa de Ingeniería Ambiental antes de su ejecución y después de ella

5.2 OBJETIVOS DEL PROGRAMA

5.2.1 Objetivo General del Programa

Proporcionar a los docentes del Programa de Ingeniería Ambiental a través del Programa propuesto, Estrategias de Aprendizaje Colaborativo, que permita mejorar el desarrollo de las competencias profesionalizantes, de acuerdo al enfoque de formación basada en competencias.

5.2.2 Objetivos específicos del Programa

- Identificar Perfil profesional y Familias laborales del Programa de Ingeniería Ambiental con el enfoque de FBC.
- Identificar las Competencias profesionalizantes del Programa de Ingeniería Ambiental
- Brindar Estrategias de Aprendizaje Colaborativo, específicos, de acuerdo a las familias laborales, competencias profesionalizantes y el enfoque de FBC.

5.2.3 Duración del Programa

El Programa propuesto ha sido diseñado para llevarse a cabo durante el segundo semestre (debido a que el primer semestre fue de diseño y coordinación) con el propósito de que las asignaturas de las cuatro familias laborales:

- Gestión Ambiental
- Prevención y Control de la Contaminación Ambiental
- Desarrollo Sostenible de los Recursos Naturales
- Manejo de Tecnologías Alternativas

El objetivo del Programa propuesto es mejorar el desarrollo de las Competencias Profesionalizantes del Programa Ingeniería Ambiental.

5.3 CAMPO DE ACCIÓN DEL PROGRAMA

El Programa propuesto ha sido diseñado para llevarse a cabo en el Programa de Ingeniería Ambiental, Unidad Académica las Piedras de la Universidad Amazónica de Pando. Éste puede ser contextualizado para poder ser aplicado en cualquier otra área o programa.

5.4 VALIDACIÓN DEL PROGRAMA

El programa ha sido validado a través de un pre test elaborado y validado con otros docentes del área, para luego ser aplicado en aula en un grupo de 66 estudiantes y 8 docentes, antes de aplicar el Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo, con el objetivo de analizar la necesidad de la implementación del Programa propuesto.

De la misma manera, se elaboró y aplicó un post test en el mismo grupo de estudiantes y 8 docente, con la finalidad de analizar los resultados y la pertinencia de la aplicación del Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo.

El Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo se aplicó durante el segundo semestre de la gestión 2023, en todas las asignaturas tanto teóricas como prácticas donde el docente ha visto la necesidad de implementarlo.

Para su elaboración se tomó en cuenta el rediseño curricular de la carrera de Ingeniería Ambiental de la UAP y dentro de ella, tanto el perfil profesional como las cuatro familias laborales y su competencia, con la finalidad de establecer las competencias profesionalizantes y con ello diseñar las estrategias idóneas para lograr el objetivo propuesto.

5.5 NORMAS DE FUNCIONAMIENTO

El programa propuesto está enmarcado en Estrategias de Aprendizaje Colaborativo, con la finalidad de mejorar el desarrollo de las competencias profesionalizantes del Programa Ingeniería Ambiental de la UALP – UAP.

El Programa propuesto funcionó durante el segundo semestre de la gestión 2022, durante el desarrollo del Proceso Enseñanza – Aprendizaje de todas las asignaturas, tanto teóricas como prácticas, de acuerdo a las familias laborales, identificadas previamente mediante consulta a rediseño curricular, descritas a continuación junto a sus competencias:

5.5.1 Familia1: gestión ambiental

Competencia Global: Diseñar sistemas de gestión ambiental, a partir de evaluaciones ambientales, formulación y ejecución de proyectos, proponiendo políticas y estrategias para la preservación y conservación del medio ambiente, en el marco de desarrollo sostenible y normativas vigentes a nivel regional, nacional e internacional.

5.5.2 Familia 2: control y prevención de contaminación ambiental

Competencia Global: Realizar acciones de prevención y control de la contaminación del medio ambiente, para disminuir la contaminación ambiental, utilizando tecnologías de control

y manejo de residuos, en el marco de la interculturalidad, sensibilidad, compromiso social y la normativa vigente.

5.5.3 Familia 3: Desarrollo Sostenible De Los Recursos Naturales

Competencia Global: Promover la conservación y preservación de los recursos naturales para el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, la diversidad genética y el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas tomando en cuenta las políticas ambientales a nivel regional nacional e internacional

5.5.4 Familia 4: Manejo de Tecnologías Alternativas

Competencia Global: Diseñar y aplicar tecnologías alternativas que coadyuven al desarrollo sostenible desde el punto de vista ambiental, social y económico del departamento, tomando en cuenta los estándares establecidos en la normativa legal vigente a nivel nacional y regional

5.6 PLANIFICACIÓN

En primera instancia, se ha elaborado un programa Operativo, con la finalidad de planificar las actividades del programa, detalladas en el cuadro siguiente, así mismo se encuentran detallados el orden en el que se irán implementando las estrategias propuestas de acuerdo a las competencias y contenidos académicos.

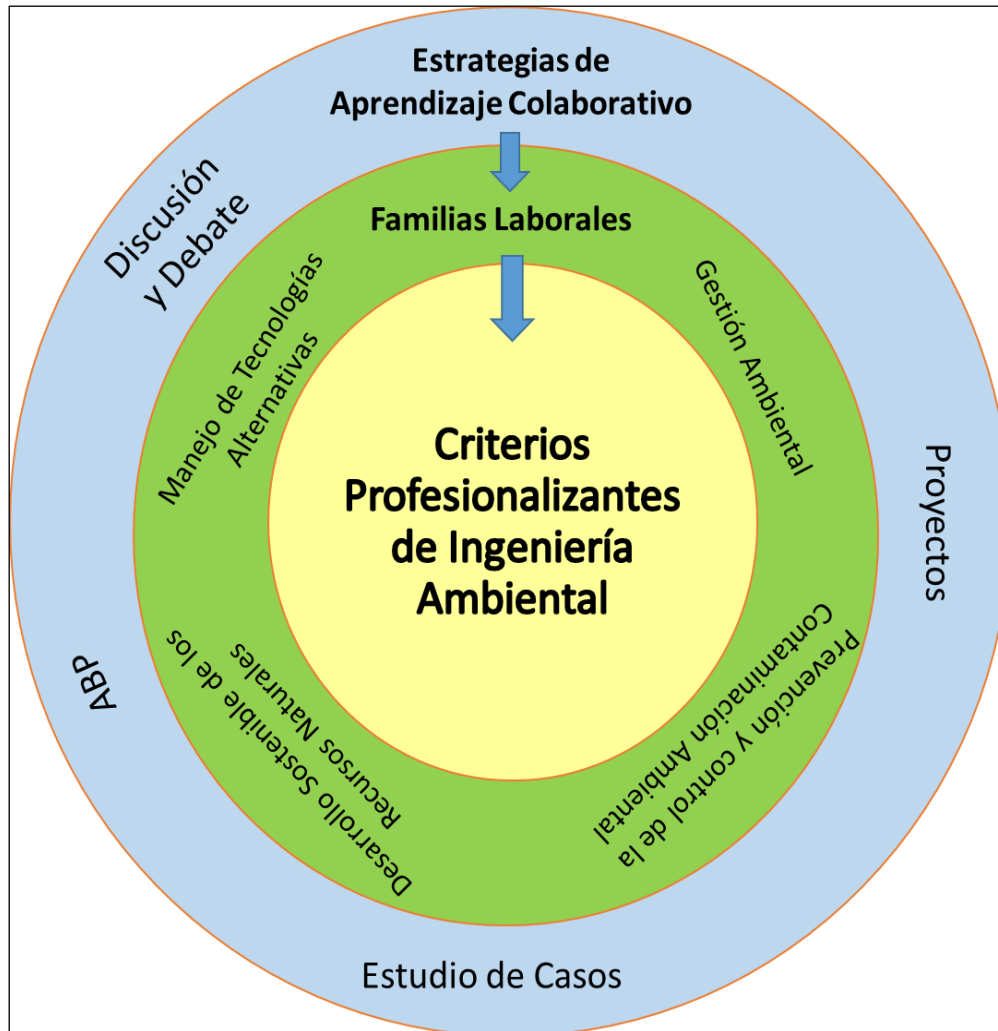
Para la elaboración del programa, se han tomado en cuenta tanto el perfil profesional como las cuatro familias laborales del Programa de Ingeniería Ambiental.

Cuadro 7 Planificación Operativa Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo

Tiempo/ Meses	Familia Laboral	Competencia Global	Estrategia
Agosto a octubre 2023	Gestión ambiental	Diseñar sistemas de gestión ambiental, a partir de evaluaciones ambientales, formulación y ejecución de proyectos, proponiendo políticas y estrategias para la preservación y conservación del medio ambiente, en el marco de desarrollo sostenible y normativas vigentes a nivel regional, nacional e internacional. Generar estrategias pedagógicas de aprendizaje cooperativo para sensibilizar a los estudiantes en el cuidado y preservación del medio ambiente, mediante la promoción de la reducción y la reutilización de los residuos sólidos.	• Proyectos • Discusión y debate • ABP • Estudio de Caso
	Control y prevención de contaminación ambiental	Realizar acciones de prevención y control de la contaminación del medio ambiente, para disminuir la contaminación ambiental, utilizando tecnologías de control y manejo de residuos, en el marco de la interculturalidad, sensibilidad, compromiso social y la normativa vigente. Propiciar un modelo pedagógico para una educación ambiental, dinámica y participativa que facilite el desarrollo de una cultura ambiental.	• Proyectos • Discusión y debate • ABP • Estudio de Caso
	Desarrollo Sostenible De Los Recursos Naturales	Promover la conservación y preservación de los recursos naturales para el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, la diversidad genética y el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas tomando en cuenta las políticas ambientales a nivel regional nacional e internacional. Fomentar el reciclaje, los envases retornables y el material reciclado, como el papel para oficina o el aprovechamiento de materiales para crear objetos artesanales,	• Proyectos • Discusión y debate • ABP • Estudio de Caso
	Manejo de Tecnologías Alternativas	Diseñar y aplicar tecnologías alternativas que coadyuven al desarrollo sostenible desde el punto de vista ambiental, social y económico del departamento, tomando en cuenta los estándares establecidos en la normativa legal vigente a nivel nacional y regional	• Proyectos • Discusión y debate • ABP • Estudio de Caso

Fuente: Elaboración propia

Figura 2 Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo



Fuente: Elaboración propia

5.7 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO APLICADAS

5.7.1 Estudio de Caso - Definición

Consiste en realizar un análisis exhaustivo sobre un problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, principalmente, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.

5.7.2 Características

- Se proporciona a los estudiantes una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real profesional para que se estudien y analicen.
- El caso no proporciona soluciones sino datos concretos para reflexionar, analizar y discutir en grupo las posibles salidas que se pueden encontrar a cierto problema. No ofrece las soluciones al estudiante, sino que le entrena para generarlas.
- Se pueden encontrar 3 modelos de casos:
 - Los que promueven la comprensión de los procesos de diagnóstico e intervención llevados a cabo por expertos
 - Los que persiguen la aplicación de principios y normas en la solución adecuados a cada situación.
 - Centrado en el entrenamiento en la resolución de situaciones.

5.7.3 Pasos en el proceso

5.7.3.1 Fase preliminar

En esta fase lo primero que se debe elaborar es la redacción de un caso es conveniente preparar un pequeño guion respondiendo a las siguientes interrogantes:

- a. ¿Quién será el protagonista? ¿Qué características físicas y psicológicas debe cumplir? ¿Aspectos claros y oscuros de su carácter? ¿Existe un antagonista?
- b. ¿Cuál es el entorno familiar, educativo, social, económico que girará en torno al protagonista? ¿Qué hechos o personas han influido, a largo y a corto plazo, para que desemboque en el problema actual? ¿Quién apoya al protagonista y quién está de parte del antagonista (si es que existe)?
- c. ¿Cuál es el problema concreto que se sitúa en el centro del caso? ¿Conviene manifestarlo claramente o disimularlo en la redacción del mismo? ¿Interesa dar muchos detalles que enfoquen la solución o, más bien, dejar desdibujados los contornos para que el grupo tenga que aventurar diversas hipótesis?
- d. ¿Nos interesa tener previstas varias soluciones válidas o que sólo una sea la correcta?
- e. ¿Conviene plantear al final una lista de preguntas concretas que faciliten el análisis y la discusión, o bien, se propone como una simple narración abierta?
- f. ¿Interesa que en el fondo del caso exista latente una moraleja concreta o tan sólo que los estudiantes reflexionen y planteen diversas alternativas?

Presentación del caso a los participantes, mediante proyección de película, audición de la cinta o lectura del caso escrito.

5.7.3.2 Fase Inicial

Mediante lluvia de ideas o de opiniones, impresiones, juicios, posibles alternativas, etc., por parte de los participantes. Cada uno reacciona a la situación, tal como la percibe subjetivamente. Si cada cual se puede expresar libremente, se llega a continuación a un cierto

relajamiento de las tensiones del comienzo y desemboca, finalmente, en el descubrimiento de la incompatibilidad de puntos de vista.

5.7.3.3 Fase de análisis

- Se realiza un profundo análisis sobre la información disponible.
- Se pasa a la búsqueda en común del sentido de los acontecimientos, quien permite a los participantes acrecentar su conciencia de la situación analizada.
- Se redescubre la realidad y se integran aspectos informativos que, por determinados prejuicios, se habían orillado.
- La única prueba de objetividad es el consenso del grupo en las significaciones.

En esta fase es preciso llegar hasta la determinación de aquellos hechos que son significativos para interpretar la estructura dinámica de la situación. Se concluye esta fase cuando se ha conseguido una síntesis aceptada por todos los miembros del grupo.

5.7.3.4 Fase de conceptualización

Es la formulación de conceptos operativos o de principios concretos de acción, aplicables en el caso actual y que permiten ser utilizados en una situación parecida. Dicho de otro modo, se trata de gestar principios pragmáticos de acción que sean válidos para una transferencia. Como en la fase anterior, la única garantía de validez y objetividad es el consenso del grupo.

5.7.4 Método de Proyectos como Estrategia de AC

Es aquella estrategia en donde los estudiantes aplican o construyen sus aprendizajes a través de la realización de un proyecto, en el cual planifican, ejecutan y evalúan una serie de actividades con el objetivo de resolver un problema. Se busca enfrentar a los estudiantes a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven.

5.7.4.1 Características

- Los contenidos manejados en el Método de proyectos son significativos y relevantes para el estudiante ya que presentan situaciones y problemáticas reales.
- Las actividades permiten a los estudiantes buscar información para resolver problemas, así como construir su propio conocimiento favoreciendo la retención y transferencia del mismo.
- Las condiciones en que se desarrollan los proyectos permiten al estudiante desarrollar habilidades de colaboración, en lugar de competencia ya que la interdependencia y la colaboración son cruciales para lograr que el proyecto funcione.
- El trabajo con proyectos permite al estudiante desarrollar habilidades de trabajo productivo, así como habilidades de aprendizaje autónomo y de mejora continua.

Los proyectos pueden tener distintos tiempos de duración dependiendo del objetivo que persigan. Puede haber proyectos de uno o varios días, semanas e incluso todo el módulo o asignatura puede estar estructurado en un proyecto.

Durante la realización del proyecto, los estudiantes desarrollan de manera integrada conocimientos, habilidades y valores relacionados a diferentes áreas disciplinares, en función de resolver un problema y por otra parte desarrollan la competencia genérica de elaborar proyectos.

5.7.4.2 Pasos en el proceso

5.8.4.2.1 Fase I: Diagnóstico para la identificación de la problemática o tema

El primer paso en la elaboración de un proyecto es la identificación del problema que se pretende abordar. Este problema debe articular problemáticas actuales y las competencias que se deben desarrollar en el módulo o asignatura.

El docente o equipo docente puede proponer un tema o este puede ser identificado a partir de observación, entrevistas, cuestionarios, visitas de campo, videos, entre otras, para posteriormente intervenir o plantear una propuesta para solucionar dicho problema.

5.7.4.2.2 Fase II: Planificación y organización

La planificación implica dos procesos: la planificación del proyecto mismo y la planificación didáctica, ésta se la realiza de manera participativa con los estudiantes, definiendo:

1. Justificación del proyecto
2. Objetivo del proyecto
3. Actividades a realizar
4. Recursos
5. Cronograma y lugar
6. Responsables

Por su parte, el docente elaborará la planificación didáctica, en la que definirá las competencias y saberes que los estudiantes desarrollarán durante el proyecto y que tipo de andamiajes, apoyos, ayudas (lecturas, preguntas, fuentes de información, formas de organización, orientaciones, etc.) necesitarán del docente en el proceso.

5.7.4.2.3 Fase III: Ejecución

Consiste en la realización de las actividades planificadas por los estudiantes con apoyo y mediación del docente. Es la fase en la que los estudiantes ponen en juego todos los recursos en la solución de un problema real, realizando diversas actividades tales como:

Cuadro 8 ejemplo de actividades

Actividades de aprendizaje	Ejemplos
Planeación	Creación de prospectos, propuestas, plan de trabajo, etc.
Investigación	Realizar investigación documental, observar, realizar experimentos, etc.
Consulta	Consulta a expertos, trabajo con asesores, buscar soporte técnico, etc.
Construcción	Construir, diseñar, fabricar, componer, etc.
Pruebas	Presentar prototipo, exhibir, mostrar, etc.
Presentación	Presentar, exhibir, mostrar, etc.
Demostración	Interrogar, discutir, etc.

Fuente: Elaboración propia basada en FAUTAPO 2009

5.7.4.2.4 Fase IV: Evaluación

- La evaluación deberá permitir valorar los logros y dificultades en cada fase de la realización del proyecto y en relación al logro del objetivo propuesto.
- Se evaluará la pertinencia de las actividades, recursos, participación de los estudiantes, calidad y suficiencia de los apoyos recibidos, etc.

5.7.5 Aprendizaje basado en problemas.

5.7.5.1 Definición

Es la Estrategia didáctica cuyo punto de partida es un problema que, diseñado por el docente, el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.

"El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un método¹ de enseñanza-aprendizaje² centrado en el estudiante en el que éste adquiere conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real. Su finalidad es formar estudiantes capaces de analizar y enfrentarse a los problemas de la misma manera en que lo hará durante su actividad profesional, es decir, valorando e integrando el saber que los conducirá a la adquisición de competencias profesionales." (Bernabeu, 2023, p. 1)

5.7.5.2 Características

- Su procedimiento de trabajo se apoya en la mayéutica: pregunta, discute las respuestas, hace nuevas preguntas.
- Es una forma de trabajo activo donde los estudiantes participan constantemente en la adquisición de su conocimiento.
- El método se orienta a la solución de problemas que son seleccionados o diseñados para lograr el aprendizaje de ciertos objetivos de conocimiento.
- El aprendizaje se centra en el estudiante y no en el docente o sólo en los contenidos.
- Estimula el trabajo colaborativo en diferentes disciplinas, se trabaja en grupos pequeños.
- Los cursos con este modelo de trabajo se abren a diferentes disciplinas del conocimiento.
- El docente se convierte en un facilitador o tutor del aprendizaje.

- El diseño del problema debe, comprometer el interés de los estudiantes y motivarlos a examinar de manera profunda los conceptos y objetivos que se quieren aprender.
- El problema debe estar en relación con los propósitos del curso y con problemas o situaciones de la vida profesional para que los estudiantes encuentren mayor sentido en el trabajo que realizan.
- Las situaciones/ problemas elaborados o seleccionados de los ya creados, deben permitir desarrollar las competencias previstas en el programa de la materia, deberán contener preguntas y pueden incluir más de una fase o etapa.
- El contenido disciplinar del curso (saberes: hacer, ser, conocer) debe ser incorporado en el diseño de los problemas.

5.7.5.3 Pasos en el proceso

Esta estrategia supone cuatro etapas fundamentales:

- 1) El docente presenta a los estudiantes una situación problema para favorecer determinadas competencias en el estudiante, establece las condiciones de trabajo y forma pequeños grupos (6 a 8 integrantes)
- 2) Los estudiantes identifican sus necesidades de aprendizaje:
 - a. Los estudiantes identifican cuáles son los objetivos de aprendizaje que se pretenden cubrir con el problema que el docente - tutor les ha planteado.
 - b. El grupo identifica los puntos clave del problema y formula una hipótesis.
 - c. Identifica la información necesaria para comprobar la(s) hipótesis, se genera una lista de temas a estudiar.
 - d. Identifica la información con la que se cuenta: elaborar un listado de lo que ya se conoce sobre el tema, cuál es la información que se tiene entre los diferentes miembros del grupo.
- 3) Los estudiantes recogen información, complementan sus conocimientos y habilidades previas, reelaboran sus propias ideas, etc.

- 4) Los estudiantes vuelven al problema, aportan una solución que presentan al docente y al resto de los compañeros de la clase, la solución se discute identificándose nuevos problemas y se repite el ciclo.

5.7.5.4 Evaluación

- Se espera que la evaluación se pueda realizar cubriendo al menos los siguientes aspectos:
- Según los resultados del aprendizaje de los estudiantes en términos de saberes.
- De acuerdo al aporte del estudiante al proceso de razonamiento grupal.
- De acuerdo a las interacciones personales del estudiante con los demás miembros del grupo.

Los estudiantes deben tener la posibilidad de:

- Evaluarse a sí mismos-autovaloración.
- Evaluar a los compañeros-covaloración.
- Evaluar al tutor

5.7.6 Discusión y debates

5.7.6.1 Definición

El debate es una estrategia didáctica de acto propio de la comunicación humana que consiste en la discusión acerca de un tema polémico entre dos o más grupos de personas. Los debates no los gana necesariamente quien tiene la razón, sino quien sabe sostener mejor sus ideas. También es utilizada para dar solución a un del problema o una aclaración de la naturaleza del mismo y sacar una conclusión.

5.7.6.2 Proceso de Planificación

1. Elegir un tema de interés y que suscite controversia, preparar los contenidos teóricos.
2. Escoger un coordinador y un secretario.
3. Conformar grupos que defiendan o ataquen los planteamientos.

4. Preparar el material y ayudas.
5. Designar un secretario.

5.7.6.3 Estructura

- **Planteamiento.-** Las primeras intervenciones son superficiales, con cierta vergüenza, no hay muchas peticiones de palabra, etc. El profesor no debe hacer nada, solamente dejar pasar el tiempo.
- **Nudo.-** Se animan y empieza la discusión interesante, se hacen muchas intervenciones por alusiones, aparecen las posiciones encontradas.
- **Desenlace.-** Empiezan a repetir lo dicho con anterioridad, pierde interés al repetirse lo mismo, el profesor debe, quizá haciendo un gesto al coordinador acelerar el proceso de que el ayudante en la pizarra aclare las propuestas y se pase con rapidez a las votaciones pertinentes.
-

5.7.6.4 Características

- El tema debe ser cuestionable.
- El moderador hará un plan de preguntas.
- Los participantes deben conocer el tema con anticipación.
-

5.7.6.5 Finalidad

- Dar a conocer y defender las opiniones sobre algún tema en específico.
- Sustentar y dar elementos de juicio claro en la exposición, para facilitar la toma de decisiones sobre algún tema en específico.
- Ejercitar la expresión oral, la capacidad de escuchar y la participación activa de los debates.
- Defender las opiniones justificándolas

CAPITULO VI

RESULTADOS

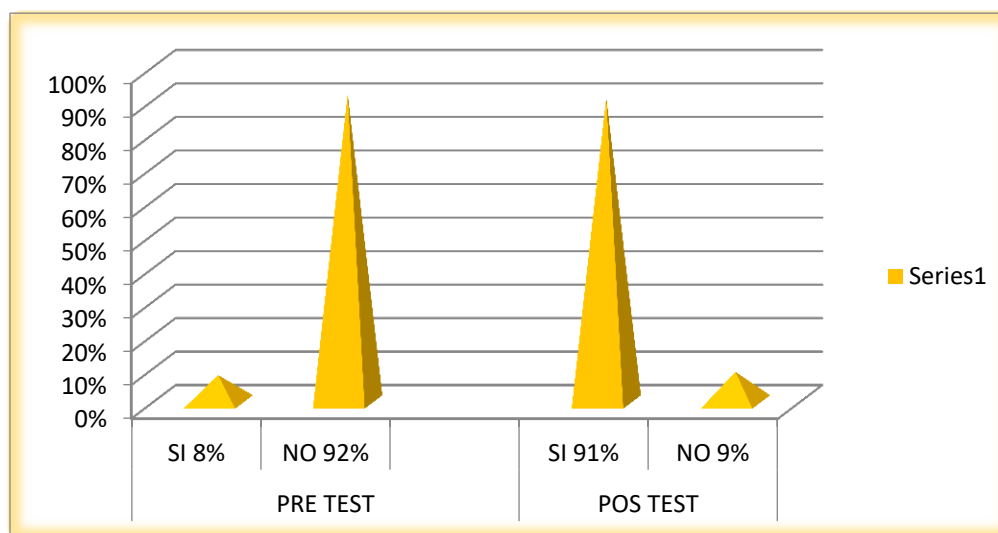
6.1 PARENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE PRE Y POST TEST A ESTUDIANTES

Con base en los resultados de las Pre Test y Pos test aplicadas a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental en los ambientes de la Unidad Académica Las Piedras, se determina lo siguiente:

6.2 EXPLICACIÓN DE UN DOCENTE SOBRE FORMACIÓN BASADO EN COMPETENCIAS EN EL INICIO DE LA GESTIÓN ACADÉMICA

Los resultados que se han obtenido son los siguientes, en el pre Test respondió el 92% que no explicaron y el FBC al iniciar la gestión, mientras que el 8% aplicaron la explicaron al inicio de la gestión académica. A diferencia del Post Test, ya que el 91 % afirmó que se había explicado y el 9% aseveró que no.

GRAFICO 3 COMPARACIÓN DE PRE Y POST TEST A ESTUDIANTES SOBRE LA EXPLICACIÓN DE LO QUE SIGNIFICA LA FBC



Fuente: Elaboración propia 2023

Como se observa en la figura esta pregunta tiene la finalidad de saber si es que los docentes,

les explicaban a los estudiantes lo que significa FBC; Es importante resaltar que el Enfoque de Formación Basada en Competencias es el enfoque que Trabaja la Universidad Amazónica de Pando junto al método constructivista, mismos que son propulsores de las estrategias de aprendizaje colaborativo, buscando la autoconstrucción del conocimiento de sus estudiantes, mediante estrategias que permitan alcanzar las competencias propuestas.

Tanto en el pre Test como el Post Test, fueron aplicados a un docente, que en la investigación fue denominado como Prueba Piloto, pero que es docente del Programa de Ingeniería Ambiental y trabaja con diversas asignaturas que están en las cuatro familias laborales del diseño curricular del programa.

Las respuestas, de la entrevista realizada como pre test, se la pueden describir de la siguiente manera.

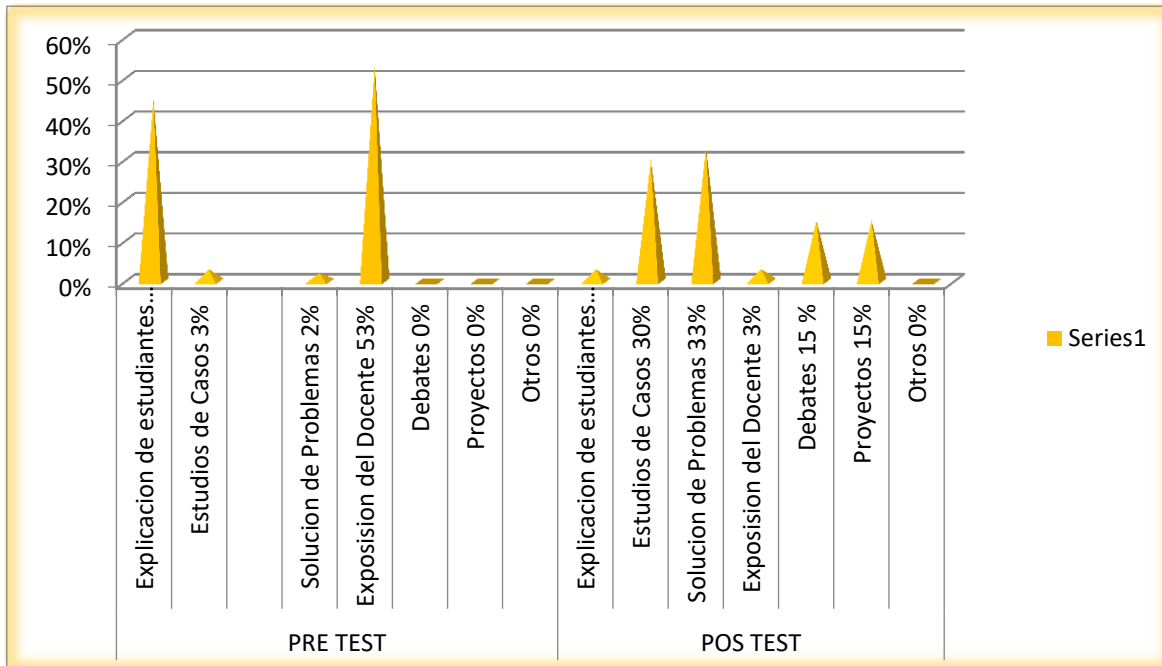
Cuando se le preguntó si conocía en qué consiste la Formación basada en competencia y si su respuesta era sí, que pudiera explicarlo, el docente respondió que sí, pero no dio detalles ni justificó, por lo que se asumió que no conocía.

Luego de haber coordinado las actividades tanto con autoridades como con el docente, además de la ejecución de las mismas, se procedió a aplicar el post test, por lo que obtuvieron los siguientes resultados:

La primera pregunta, fue nuevamente si conocía en qué consiste el enfoque de Formación Basada en competencias y si podría explicarlo; por lo que su respuesta fue que sí y que es la formación de profesionales idóneos, buscando la excelencia vinculado siempre al contexto social

6.3 CÓMO REALIZA SU DOCENTE, EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN AULA

GRAFICO 4 COMPARACIÓN DE PRE Y POST TEST SOBRE ESTRATEGIAS UTILIZADAS POR LOS DOCENTES EN EL AULA



Fuente: Elaboración propia 2023

De acuerdo a los resultados obtenidos en el Pre Test el 95% afirmó que eran por exposición de estudiantes, el 53% exposición del docente, el 3% estudio de casos y el 2% solución de problemas, para detalles proyectos y otros, el 0%; mientras que en el Post Test, luego de haber implementado la propuesta, el 33% afirmó que se utilizaron Solución de problemas, el 30% Estudio de casos, el 15% debate, otro 15% proyectos y las exposiciones tanto de estudiantes como docentes el 3% cada uno.

La segunda pregunta era sobre las estrategias didácticas, si es que el docente las conocía y si eran de su dominio; el docente respondió que sí conocía y que más o menos las dominaba.

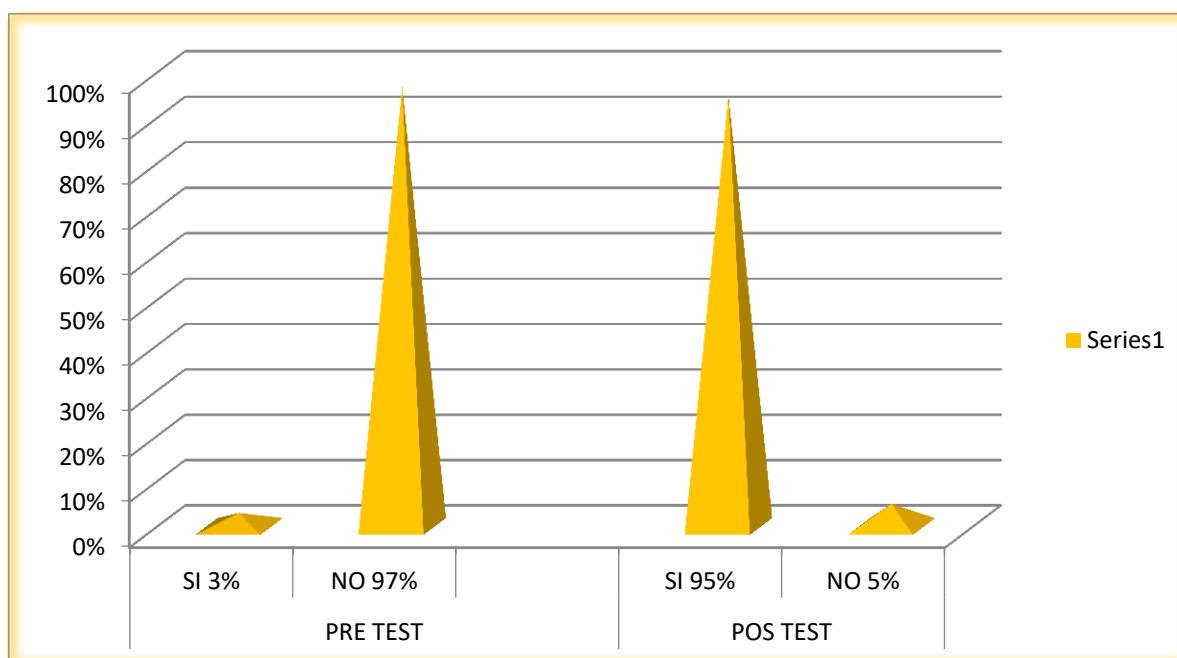
Luego de haber coordinado las actividades tanto con autoridades como con el docente, además de la ejecución de las mismas, se procedió a aplicar el post test, por lo que obtuvieron los

siguientes resultados

La segunda pregunta fue, si el Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo, le brindó estrategias específicas para implementar en su clase, por lo que el docente respondió que sí, que las mismas las había utilizado en el desarrollo del proceso enseñanza- aprendizaje de sus asignaturas (respondiendo a la tercera pregunta).

6.4 REALIZAN PROYECTOS VINCULADOS A LOS PROBLEMAS REALES DEL CONTEXTO

GRAFICO 5 COMPARACIÓN DE PRE Y POST TEST SOBRE SI REALIZARON PROYECTOS VINCULADOS A LOS PROBLEMAS REALES DEL CONTEXTO



Fuente: Elaboración propia 2023

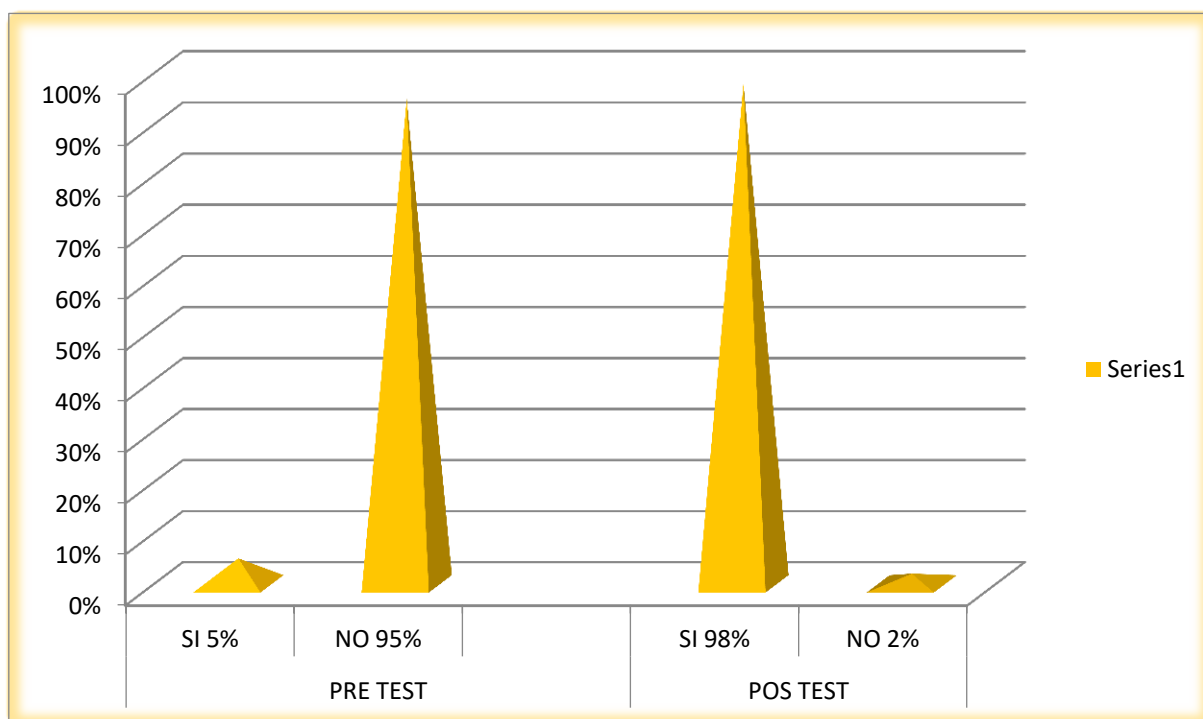
En esta pregunta se tiene por respuesta: en el Pre Test, el 3% afirmó, mientras que el 97% negó la situación; en el Post Test la situación fue revertida, puesto que el 95% dijo que sí realizaron los proyectos, mientras que el 5% dijo no.

También se indagó si utilizaba las estrategias que mencionó conocer y que describiera cuáles; el docente mencionó que sí utilizaba estrategias, mencionó conocer técnicas (como estrategias) pero al final lo que hace en clases son mayormente clases magistrales, los cuales

afirma le permite transmitir sus conocimientos (lo que confirma las encuestas de los estudiantes), también menciono que los hacia exponer a los estudiantes, a fin de que aprendan mejor sus asignaturas (sin dar mayores detalles de los beneficios).

6.5 REALIZAN DEBATES EN LAS ASIGNATURAS QUE ESTÁN RELACIONADAS A LAS NORMATIVAS Y POLÍTICAS AMBIENTALES

GRAFICO 6 COMPARACIÓN PRE Y POST TEST SOBRE LA REALIZACIÓN DE DEBATES EN LAS ASIGNATURAS RELACIONADAS A NORMATIVAS Y POLÍTICAS AMBIENTALES



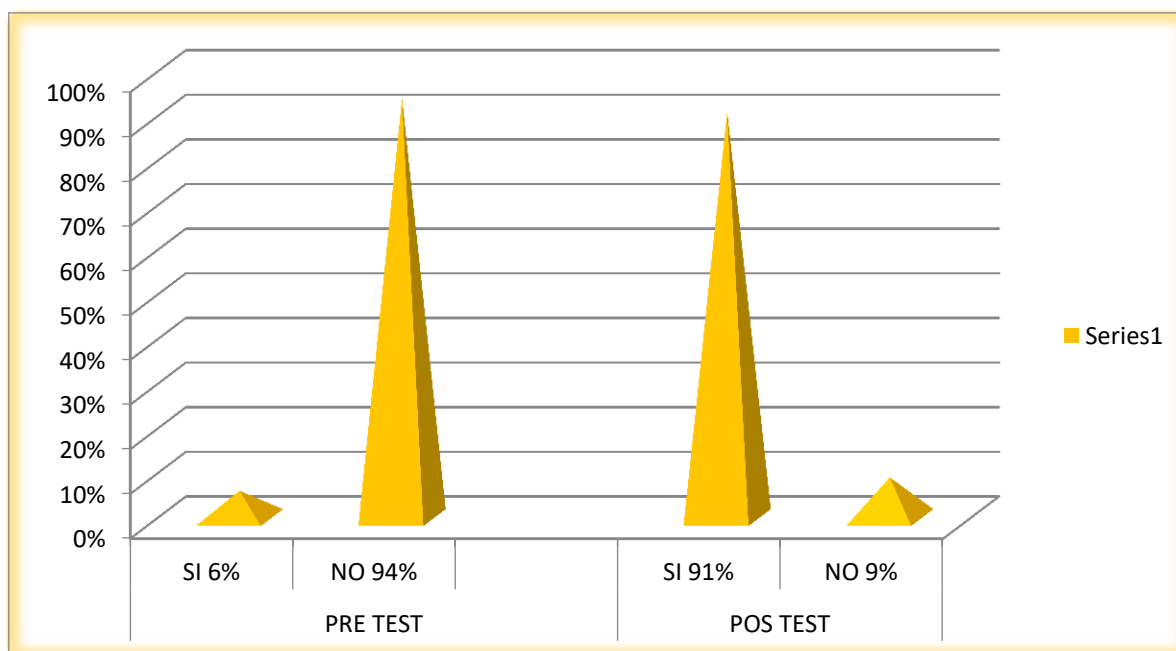
Fuente: Elaboración propia 2023

En esta pregunta se obtuvo los siguientes resultados: en el Pre Test el 5% afirmó que lo hacían y el restante 95% negó que lo hicieran, mientras que en el Post Test, luego de haber implementado la propuesta, el 98% afirmó que hayan realizado la actividad, pero el 2% restante lo negó. Respuestas que brindan el soporte para el proyecto.

La pregunta número cinco era sobre qué pensaba el docente sobre el impacto de sus estrategias, es decir, si estaba seguro de que sus estudiantes lograban alcanzar las competencias de las asignaturas, por lo que el docente aseveró que no estaba seguro, más aún porque las notas de sus estudiantes reflejaban que no estaban bien, por lo que asumía que no estaban demostrando mucho interés y empeño.

6.6 EL DOCENTE LES PLANTEA PROBLEMAS PARA QUE LOS ESTUDIANTES LE DEN SOLUCIÓN

GRAFICO 7 COMPARACIÓN DE PRE Y POST TEST SOBRE LA ESTRATEGIA ABP

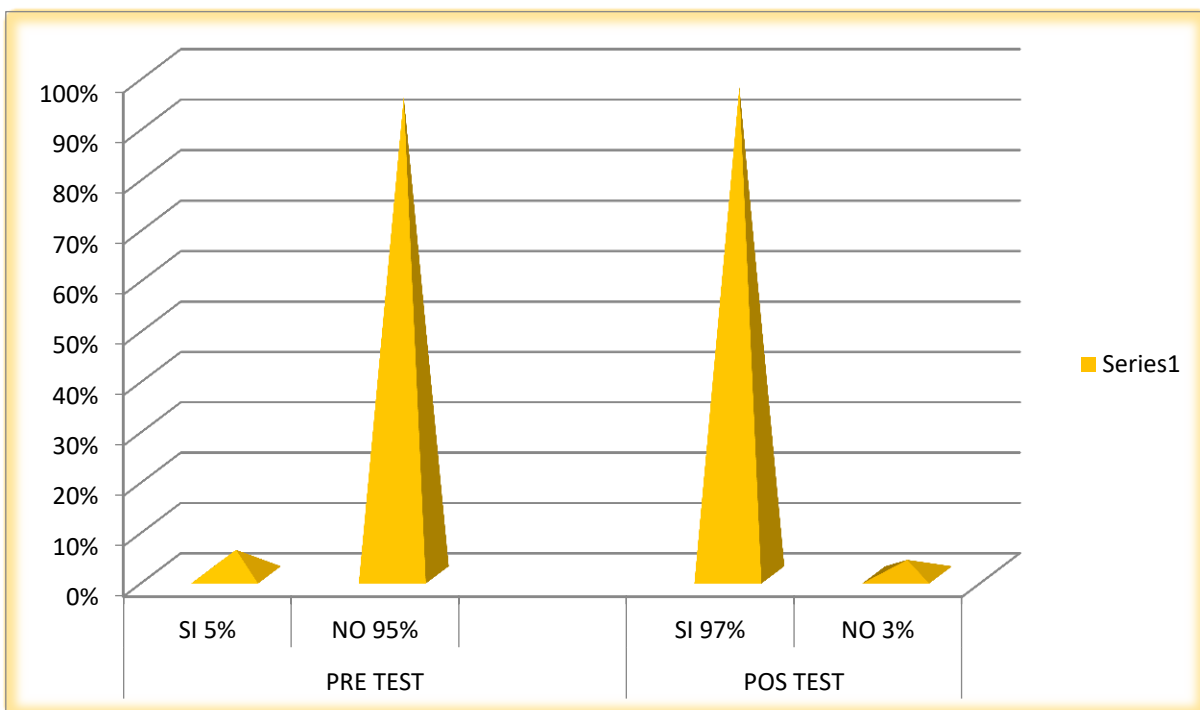


Fuente: Elaboración propia 2023

En el Pre Test, el 6% dijo sí lo hacían y el restante 94% lo negó; mientras que en el Post Test, el 91% afirmó que lo habrían realizado y el 9% negó que lo hubieren realizado. Las respuestas brindan al presente proyecto, de acuerdo a los resultados obtenidos el respaldo sobre la ejecución e implementación del proyecto propuesto.

6.7 SU DOCENTE LE PLANTEA ALGUNOS CASOS ESPECÍFICOS PARA QUE PUEDAN ANALIZARLOS Y REFLEXIONARLOS

GRAFICO 8 COMPARACIÓN DE PRE Y POST TEST SOBRE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE ESTUDIO DE CASOS EN ASIGNATURAS



.Fuente: Elaboración propia 2023

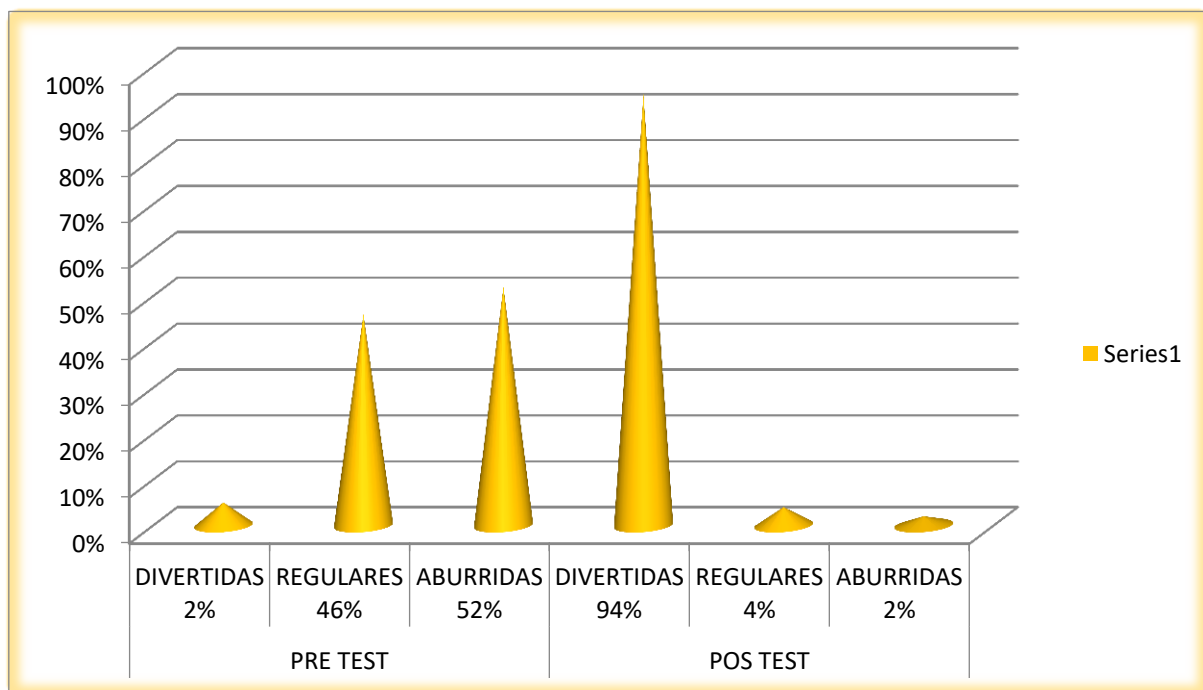
De acuerdo a los datos obtenidos en el Pre Test, el 5% dijo que sí lo realizaban, mientras que el 95% restante lo niega. Para el Post Test, la situación cambia, debido a que dentro de la propuesta, ésta estrategia es parte de la misma; por lo que los resultados fueron: el 97% afirmó que lo realizaron, mientras que el 3% lo negó.

Esta pregunta tenía la finalidad de analizar el si el docente estaba seguro que con las estrategias implementadas había logrado que los estudiantes alcancen las competencias profesionalizantes de su programa, por lo que el docente, ésta vez respondió con toda certeza, que sí, puesto que había notado mucho más entusiasmo en sus estudiantes, además de haber

visto mejoría en sus calificaciones.

6.8 COMO TE PARECEN LAS CLASES (PRESENCIALES) DE TUS DOCENTES

GRAFICO 9 COMPARACIÓN DE PRE Y POST TEST SOBRE



Fuente: Elaboración propia 2023

Los resultados que dieron fueron, en el pre test, el 2 % afirmó que eran divertidas, mientras que el 47 % que eran regulares y el 52% que les parecía aburrida. En el Post Test, los resultados fueron: el 91% les pareció las clases divertidas, mientras que el 5% regulares y el 2% aburridas. Es importante aclarar que el sentir del estudiante siempre va ser una de las variantes fundamentales para la predisposición de la realización de las actividades.

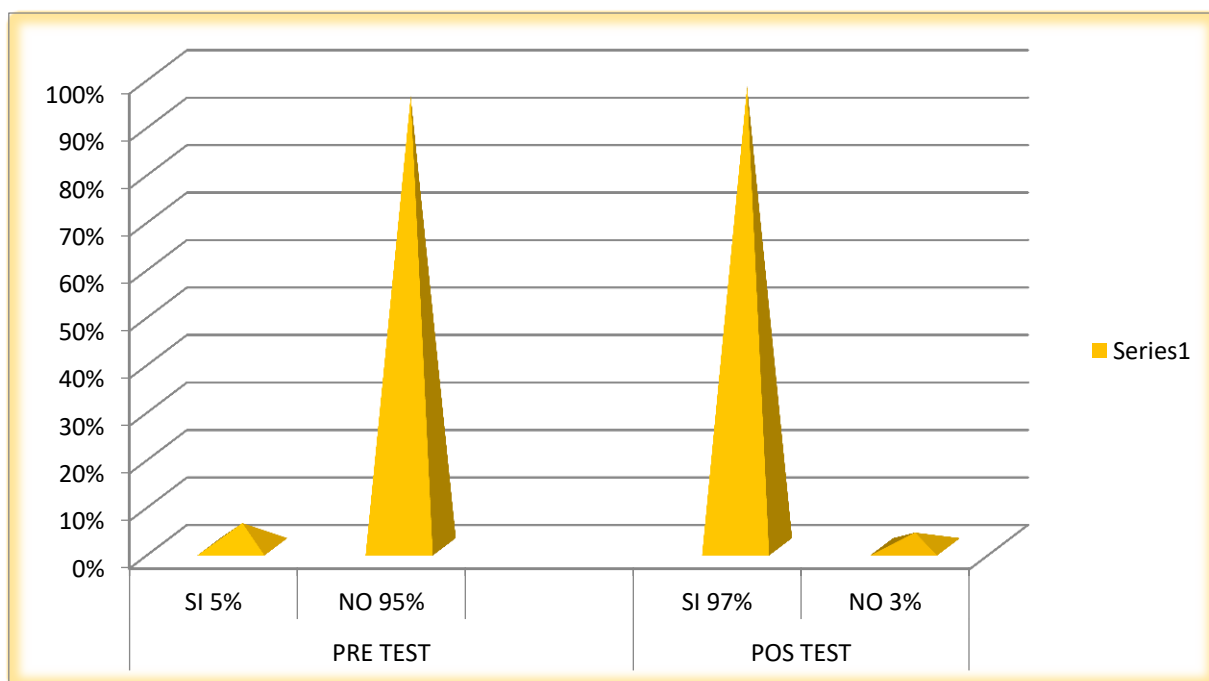
Las siguientes preguntas, al igual que en el pre test, eran específicamente para preguntar sobre las actividades que realizó con relación a gestión ambiental, control y prevención de contaminación ambiental, Desarrollo Sostenible de los recursos naturales, al Manejo de Tecnologías Alternativas; por lo que el docente respondió:

Las cuatro estrategias las utilicé en todas mis asignaturas, detallando lo siguiente:

- El estudio de caso, me sirvió para analizar casos específicos tanto de situaciones del medio ambiente en comunidades que se encuentran con dificultades por la tala indiscriminada y la falta de planes de manejo, como para realizar evaluaciones de impacto ambiental.
- El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) lo utilicé para analizar situaciones específicas de contaminación ambiental, estudio de suelo manejo de residuos sólidos, dando lugar a ideas de proyectos que en lo posterior se convirtieron en proyectos de investigación.
- El debate, fue fundamental para analizar las distintas normativas vigentes para el desarrollo sostenible, interculturalidad, políticas ambientales, por lo que los estudiantes además de aprender a profundidad sobre la normativa, también aprendieron a manejar mejor la tolerancia y el respeto a las opiniones de terceros.
- Proyectos, fue una estrategia excelente, que permitió conocer, los pasos para una investigación, el trabajo de campo, pero sobre todo la practicidad, tanto de planificación como ejecución, ya que la práctica es fundamental para el ejercicio profesional de nuestros estudiantes.

6.9 CREE USTED QUE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS, DESARROLLADAS POR SU DOCENTE, DENTRO DEL AULA, LOGRAN EL ALCANCE DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS DE LA ASIGNATURA.

GRAFICO 10 COMPARACIÓN DE PRE Y POST TEST SOBRE EL SENTIR DEL ESTUDIANTE SOBRE EL LOGRO DE COMPETENCIAS DE CADA ASIGNATURA



Fuente: Elaboración propia 2023

La presente pregunta dio como resultado, en el Pre Test, el 5% dijo sí, mientras que el restante 95% negó que hayan alcanzado los objetivos mediante las estrategias utilizadas por el docente. En el Post Test, ésta situación fue diferente, puesto que el 97% aseguró que las actividades propuestas y ejecutadas ayudaron a lograr el alcance de las competencias de la asignatura, mientras que el 3% afirmó lo contrario (no).

Las siguientes cuatro preguntas, eran específicamente para preguntar sobre las actividades que realizaba con relación a gestión ambiental, control y prevención de contaminación ambiental, Desarrollo Sostenible de los recursos naturales, al Manejo de Tecnologías Alternativas; por lo

que el docente respondió:

- Que sus asignaturas más estaban centradas en la teoría, por lo que las clases magistrales (creía) le funcionaba bien.
- Que participaban en ferias en algunas comunidades, lo que le permitía generar práctica (debido a las exposiciones que hacían los estudiantes).
- Que hacían trabajos en comunidades (principalmente limpieza de arroyos) por lo que cumplía con la prevención.

Después de que respondió a las preguntas, se mantuvo una conversación bastante larga, donde se le explicó al docente el proyecto que se tenía pensado ejecutar y las necesidades a las que podría dar solución, por lo que el docente aceptó ser “la prueba piloto”, aceptando el apoyo y los retos que demandaba la propuesta.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

Las principales conclusiones que se ha podido extraer son:

- Se logró la contextualización de Estrategias didácticas, se lo realizó mediante métodos y técnicas de investigación, permitiendo el diseño y elaboración del “Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo”, en base a competencias profesionalizantes del Programa de Ingeniería Ambiental de la UALP. Se analizó el Enfoque de Formación Basada en Competencias, comprendiendo que el mismo, pretende formar profesionales idóneos, mediante la autoconstrucción de sus conocimientos, vinculados a las necesidades del contexto y respondiendo al encargo social.
- Se describió estrategias específicas de aprendizaje colaborativo en base a competencias, acordes a las familias laborales, presentes en el diseño curricular para el Programa de Ingeniería Ambiental, el diseño y elaboración del programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo de acuerdo al Enfoque de Formación Basada en Competencias. Se realizó un proceso de reflexión, mediante talleres, sobre los procesos de construcción de las estrategias y sus beneficios por lo que se tuvo serias dificultades de percepción, al inicio con los docentes, ya que les cuesta mucho aceptar cambios y ponerlos en acción para mejorar.

7.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Universidad Amazónica de Pando socializar y quizás aplicar el Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo como instrumento de apoyo para el desarrollo de las competencias profesionalizantes de los estudiantes de la Unidad Académica las Piedras y otras áreas desconcentradas, que son dependientes de esta casa superior de estudios previa contextualización y o adaptación del Programa.

- Se sugiere profundizar la presente propuesta, con el fin de que pueda ser contextualizada en otras universidades que trabajen con el Enfoque de Formación Basada en Competencias, ya que puede ser versátil y utilizada de acuerdo a necesidades del docente y sus estudiantes.
- Se recomienda socializar con estudiantes todas las estrategias y actividades planificadas, de manera previa al inicio de semestre o gestión académica, con la finalidad de promover mayor interés en los estudiantes y la necesidad de la practicidad de cada una de las asignaturas.
- Se sugiere socializar en la comunidad educativa del Municipio de Gonzalo Moreno y de Riberalta, el Programa de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo para que sirva de herramienta a docentes y estudiantes de otras carreras y otras unidades desconcentradas y universidades, con el fin de que sean contextualizadas y adaptadas de acuerdo al perfil profesional y sus necesidades.

BIBLIOGRAFÍA

- A.L.E.P.H. (2021). Qué es la delimitación temporal del tema. Recuperado de <https://aleph.org.mx/que-es-la-delimitacion-temporal-del-tema>
- Alonso, C. y Honey, P. (2000). “Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora”. Ediciones Mensajero. Bilbao
- Alonso, C; Gallego, D & Honey, P. (1995). Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora (6a Ed). Madrid, España: Ediciones Mensajero
- Armstrong, T. (2001). “Inteligencias múltiples”. Bogotá. ed. norma.
- Askew, M. (2000). “Cinco modelos de estilos de aprendizaje” <http://members.tripod.com/elhogar/2000/2000-10/>
- Ausubel, D. Novak, J. y Hanesian, H. (1997). “Psicología educativa: un punto cognoscitivo”. Ed. Trillas. México.
- Bandler, R. Grinder, J. (1982). “De sapos a Príncipes”. Ed. Cuatro Vientos. Chile
- Barrón, M. (2009), "Docencia universitaria y competencias didácticas", Perfiles Educativos, vol. XXXI, núm. 125, pp. 76-87.
- Beltranllera, J. (1999). “Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje”. Ed. Síntesis. Madrid.
- Bennet, T. y Hacker, P. (2003). "Fundamentos filosóficos de neurociencia". Ed. Blackwell Publishing.
- Bernabeu, M. D. (2023). Aprendizaje basado en problemas. Recuperado de <https://educrea.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/>

- Broca, P. (1861). "Observaciones en el asiento de la facultad de lenguaje articulado, seguido de una observación". París. Ed. Boletín de la Sociedad d'Antropologie.
- Camilloni, A. (1998) "La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo". Ed. Paidós. Bs. As.
- Cejas Martinez , M., Rueda Manzano , M., & Cayo Lema , E. (2018). Formación por competencias: Reto de la educación superior. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/280/28059678009/html/>
- Cazeau, P. (2009). "Estilos de aprendizaje. Generalidades"
- Coltheart, M. (2001). "Supuestos y métodos en cognitiva neuropsicología ". Filadelfia. Ed. Prensa de Psicología.
- Connor, J. y Seymour, j. (1997). "Introducción a la programación neurolingüística". ed. Urano. Barcelona.
- Díaz, J. & Martins ,A. (1986) "Estrategia de Enseñanza Aprendizaje", San José, Costa Rica: editorial IICA .
- García, J. (2006). Los Estilos de Aprendizaje y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación del Profesorado. Universidad Autónoma de Madrid. España.
- García, L. (1971). "Los fundamentos de la educación social". Ed. Aguilar. Madrid.
- Gardner, H. (1997). "Estructura de la mente. Teoría de las Inteligencias múltiples". Bogotá. Ed. Fondo Cultura Económica

Gardner, H. (2001. b). “La inteligencia reformulada”. Ed. Paidós.

Gil M. Medline, E. (1999) “Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud. Análisis comparativo por ciclos. XIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Educación Médica (SEDEM) “; Barcelona. 1999. pp 72

Gonzales A. & Sánchez T. “Proceso de enseñanza-aprendizaje: Algunas características y particularidades”

Guilford, J. P. (1979). “La naturaleza de la inteligencia humana”. Ed Paidós. Bs. As.

Hernández R. e Infante M. (2017) “La clase en la educación superior, forma organizativa esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje” Educadores ISSN: 0123-1294

Hervás, R. M. (2003). Estilos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos. Grupo Editorial Universitario.

Isaza L. (2014). “Estilos de Aprendizaje: una apuesta por el desempeño académico de los estudiantes en la Educación Superior“. Revista Encuentros, Universidad Autónoma del Caribe, 12 (2).

Luria, A (1974). “El cerebro en acción”. Ed. Fontanela. Madrid.

Núñez López, S., & Ávila Palet, J. (2017). El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios por medio del Aprendizaje Basado en problemas. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2991/299152904005.pdf>

Mendoza W. (2014) “Los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios: estado del arte y desafíos” Universidad de San Buenaventura Seccional Cali- Colombia

Morin, E. (2004) "la formación por competencias y la flexibilidad curricular" Universidad

Central de Venezuela (UCV)

Rodriguez, D. (2020). Delimitación del tema de investigación. Recuperado de <https://www.lifeder.com/delimitacion-del-tema/#Lugar>

Romero, M. (2021). Delimitación del Problema. Recuperado de <https://miguelserver2020.files.wordpress.com/2021/05/sem2c2b005mayo.pdf>

Tabón, S. (2004). Formación Basada en Competencias. Recuperado de <https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/07/Tobon-S.-Formacion-basada-en-competencias.pdf>

Vargas Leyva, M. (2008). DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS. Recuperado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/182548/libro_diseno_curricular-por-competencias_anfei.pdf

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref

http://galeon.hispavista.com/pcazau/guía_esti01.htm

ANEXOS

PRE TEST PARA DOCENTE

Objetivo: Determinar estrategias utilizadas por docentes del programa de Ingeniería Ambiental de la UALP – UAP, para analizar la necesidad de implementar estrategias didácticas como propuesta.

1. **¿Conoce en qué consiste el enfoque de Formación Basada en competencias?, Si su respuesta es sí, tenga la amabilidad de explicarlo**

.....
.....
.....
.....
.....

2. **Conoce las estrategias didácticas de Aprendizaje? ¿Son de su dominio?**

.....
.....
.....

3. **¿Las Utiliza para el desarrollo de sus actividades académicas?**

Si ☐

No ☐

4. **Si su respuesta anterior es si, tenga la amabilidad de describir ¿cuáles son las estrategias que utiliza**

Exposiciones ☐ Estudio de casos ☐ ABP ☐ Proyectos ☐ debates ☐

otros _____

5. **¿por qué?**

.....
.....
.....
.....

6. **¿Cree ud. que con las estrategias utilizadas logra que sus estudiantes alcancen las competencias profesionalizantes de su Programa?**

.....
.....

7. ¿Qué actividades realiza para las asignaturas relacionadas a la gestión ambiental? Podría describirlas?

.....

.....

.....

.....

.....

8. ¿Qué actividades realiza para las asignaturas relacionadas al control y prevención de contaminación ambiental? Podría describirlas?

.....

.....

.....

.....

9. ¿Qué actividades realiza para las asignaturas relacionadas al Desarrollo Sostenible de los recursos naturales? Podría describirlas?

.....

.....

.....

.....

.....

10. ¿Qué actividades realiza para las asignaturas relacionadas al Manejo de Tecnologías Alternativas? Podría describirlas?

.....

.....

.....

.....

.....

PRE TEST PARA ESTUDIANTES

Objetivo: determinar estrategias didácticas utilizadas por los docentes del Programa Ingeniería Ambiental y conocer el grado de aprovechamiento de los estudiantes en cuanto a las estrategias utilizadas

1. ¿Su docente, les explicó lo que es la FBC al inicio de gestión?

Sí ☐

No ☐

2. ¿Cómo realiza su docente, el desarrollo de las actividades en aula?

Exposición de estudiantes ☐ Estudio de casos ☐ Solución de Problemas ☐

Exposición del Docente ☐ Debates ☐ Proyectos ☐

Otra _____

3. ¿Realizan proyectos vinculados a los problemas reales del contexto?

Sí ☐

No ☐

4. ¿Realizan debates en las asignaturas que están relacionadas a las normativas y políticas ambientales?

Sí ☐

No ☐

5. Su docente, ¿les plantea problemas para que los estudiantes le den solución?

Sí ☐

No ☐

6. Su docente ¿les plantea algunos casos específicos para que puedan analizarlos y reflexionarlos?

Sí ☐

No ☐

7. ¿Cómo te parecen las clases (presenciales) de tus docentes?

Divertidas ☐ Regulares ☐ aburridas ☐

8. ¿Cree usted que las actividades académicas, desarrolladas por su docente, dentro del aula, logran el alcance de los objetivos propuestos de la asignatura?

Sí ☐

No ☐

9. ¿Qué cree usted que deberían mejorar sus docentes en la ejecución de sus clases?

.....
.....

EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS

DESARROLLO DE PRE TEST PARA DOCENTE



DESARROLLO DE PRE TEST PARA ESTUDIANTE

