

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES



**Programa de mejora para el curso de estructuras
en Ingeniería Civil basada en estrategias de
enseñanza**

Tesis para obtener el Grado Académico de Maestro en Educación con
mención en Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica

Autor: Quinde Sandoval, Diego Paul

Asesor: Dr. Jorge, Neciosup Obando

Piura– Perú

2018

ÍNDICE

| TEMA | Pág. N° |
|---|---------|
| CARÁTULA | |
| ÍNDICE | |
| PALABRAS CLAVES | |
| TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN | i |
| RESUMEN | ii |
| ABSTRACT | iii |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1. Antecedentes y fundamentación científica | 1 |
| 2. Justificación del estudio | 54 |
| 3. Problema | 55 |
| 4. Hipótesis | 57 |
| 5. Objetivos | 57 |
| 6. METODOLOGÍA | 57 |
| 7. RESULTADOS | 63 |
| 8. ANÁLISIS Y DISCUSIONES | 86 |
| 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 93 |
| 10. AGRADECIMIENTOS | 95 |
| 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 96 |
| 12. ANEXOS | 98 |
| 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA | 99 |
| 2. ENCUESTAS – CUESTIONARIOS | 100 |
| 3. FICHAS DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS | 102 |

1. PALABRAS CLAVES

| | |
|--------------------------|---------------------|
| PROGRAMA DE MEJORA | IMPROVEMENT PROGRAM |
| ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA | TEACHING STRATEGIES |
| CURSO DE ESTRUCTURAS | STRUCTURES COURSE |
| INGENIERIA CIVIL | CIVIL ENGINEERING |

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Área: Ciencias Sociales

Sub Área: Ciencias de la Educación

Disciplina: Educación General

Línea de Investigación: Didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje

2. TÍTULO:

**Programa de mejora para el curso de estructuras en
Ingeniería Civil basada en estrategias de enseñanza**

3. RESUMEN

La investigación de tipo descriptiva correlacional, en la cual se aplicó una encuesta a 20 estudiantes del curso de estructuras dando una confiabilidad del instrumento de 0,99 según el método de Alfa de Cronbach y consulta de expertos a 3 profesionales del campo metodológico, educativo y de la Ingeniería Civil para la validación; así mismo una relación positiva de valor 1 entre las dos variables de estudio; desde un análisis estadísticos por los datos recogidos se determina la existencia de limitaciones en el conocimiento y manejo de estrategias de enseñanza en este curso, concluyendo que es necesario delinear un programa de mejora para la aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje para fortalecer las competencias del ingeniero dedicado a la docencia.

Palabras Claves: Programa de mejora, estrategias de enseñanza, curso de estructuras, ingeniería Civil.

4. ABSTRAC

The investigation of correlative descriptive type research, in which a survey was applied to 20 students of the course of structures giving a reliability of the instrument of 0,99 according to the Cronbach's Alpha method and consultation of experts to 3 professionals of the methodological, educational and of Civil Engineering for validation; thus, a positive relation of value 1 between the two study variables; From a statistical analysis by the collected data, the existence of limitations in the knowledge and management of teaching strategies in this course is determined, concluding that it is necessary to outline an improvement program for the application of teaching and learning strategies to strengthen the competences of the engineer.

Keywords: Improvement Program, teaching strategies, structures course, civil engineering.

5. INTRODUCCIÓN

5.1. Antecedentes y fundamentación científica.

5.1.1. Antecedentes:

INTERNACIONALES

Mandolesi, Sandoval, Menghini. (2010) tesis en Argentina. “ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA”. Objetivo: determinar el rendimiento académico en relación a la deserción universitaria. Método: estudio de tipo correlacional, muestra de estudio 32 estudiantes de química de la universidad, método de confiabilidad alfa de Cronbach.

Como docentes universitarios de química y ante la marcada deserción y bajo rendimiento de los alumnos venimos apostamos al desafío de mejorar la calidad de la enseñanza. Si hay una ciencia que ha de contribuir a la alfabetización científica de nuestros estudiantes es precisamente la química, puesto que comprendiéndola se pueden explicar fenómenos absolutamente cotidianos y así acercar al alumno de las ingenierías a esta disciplina. Abandonar la tradicional manera de “enseñar” química es un reto que debemos afrontar convencidos de conseguir logros a pesar de los numerosos inconvenientes y resistencias (preconceptos, infraestructura, inercia de los propios estudiantes, etc.). Química General, materia básica anual, se dicta en el primer año de las ingenierías (Mecánica, Civil, Eléctrica y Electrónica) y Química Aplicada es una asignatura de segundo año de Ingeniería Mecánica de la FRBB-UTN. El objetivo ha sido diseñar y aplicar estrategias didácticas que vinculen los intereses entre los actores del proceso educativo y permitan alcanzar un mejor nivel de aprendizaje. En este trabajo se presenta la evolución del alcance de esas estrategias aplicadas durante cuatro años consecutivos (2006 a 2009). Entre ellas citamos: experimentando la

química (experimentos sencillos realizados por los alumnos en el aula/laboratorio); Química en la Vida Diaria (situaciones problemáticas concretas que los alumnos deben resolver en grupo con el material bibliográfico que consideren necesario); Problema Integrador (basado en preguntas que interrelacionan e integran distintos temas de la asignatura con un eje temático de interés actual y atractivo desde el punto de vista ingenieril), Visitas educativas extraclase a Empresas y Tutorías ejercidas por los propios docentes. Mediante estas metodologías didácticas consideramos que se ha ido mejorando el desarrollo de competencias/habilidades inherentes a un profesional actual, como trabajar en grupos multidisciplinarios, interrelacionarse con sus pares, discutir y defender un saber, comunicarse de manera oral y escrita, entre otras. Palabras clave: química, ingenierías, deserción, enseñanza, metodologías.

Guzmán Rincón, Vargas Neira, Hernández Rivera y otros (2012) tesis en Colombia. "PRIMEROS PASOS EN LA FORMACIÓN DE DOCENTES DE INGENIERÍA CIVIL". Objetivo: Fortalecer la labor docente en la Facultad de Ingeniería Civil, Mejorar el aprendizaje mediante clases con sistemas metodológicos dinámicos. Método: estudio descriptivo con propuesta, población todos los 46 docentes de la facultad y encuesta a los 89 estudiantes de ingeniería civil.

Resumen: los avances de investigación de un proyecto cuyo fin es mejorar la labor docente en la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Santo Tomás Tunja, mediante la descripción de los resultados de encuestas y entrevistas a docentes sobre las temáticas principales del sentido del trabajo al realizar sus clases y la creencia que ellos tienen sobre sus estudiantes, así como su incidencia en el proceso de enseñanza que llevan".

Olarte y otros (2014) tesis en Colombia. "ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE USADAS POR ESTUDIANTES DE INGENIERÍA ELÉCTRICA E

INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE PRIMER SEMESTRE”. Ramírez.
Objetivos: facilitar el proceso cognitivo para el logro de aprendizaje, determinar la relación del desempeño académico en el contexto de aprendizaje autónomo.
Método: estudio exploratorio descriptivo, muestreo de 229 estudiantes, análisis estadísticos y prueba T de Students.

Resumen: La “utilización de estrategias de aprendizaje le facilita al estudiante su proceso formativo, permite el logro del aprendizaje profundo, está relacionada positivamente con el desempeño académico y es esencial en contextos de aprendizaje autónomo.

La baja cantidad de trabajos sobre las estrategias de aprendizaje que usan los estudiantes en contextos de formación en ingeniería motivó la realización de este estudio exploratorio descriptivo”.

Se investigó el nivel de utilización de estrategias de aprendizaje de 229 estudiantes de primer semestre de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica de una universidad colombiana. Adicionalmente, se analizó si el historial académico de los participantes y su disponibilidad de tiempo para estudiar hacían diferencia en el uso de dichas estrategias.

Los datos sobre la utilización de estrategias de aprendizaje se obtuvieron por medio del cuestionario de estrategias de aprendizaje y motivación (CEAM II) y fueron recolectados con población de dos cohortes académicas, en los años 2013 y 2014. A los datos se aplicaron análisis estadísticos de correlaciones bivariadas y de diferencias de medias (pruebas t de Students).

Los resultados indican que la estrategia de regulación del esfuerzo es significativamente más usada por los estudiantes participantes; mientras que las estrategias de organización de ideas, el aprendizaje con pares y la administración del tiempo de estudio son escasamente utilizadas.

También se encontró que las variables puntaje de admisión a la universidad y cantidad de horas que trabajan los estudiantes, son predictivas en el uso de algunas estrategias de aprendizaje.

El diseño y los resultados de esta investigación ofrecieron puntos de partida para explicar los niveles de uso de estrategias de aprendizaje de los estudiantes participantes, insumos para posibles modificaciones en las prácticas educativas de la asignatura en la que se hizo este estudio y bases para diseñar futuras intervenciones educativas con el fin de promover entre los estudiantes el uso de estrategias de aprendizaje.

Palabras claves: estrategias de aprendizaje, aprendizaje autorregulado, ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica.

Carrión Rugel, (2014) tesis en Ecuador. “Evaluación del perfil profesional y de la práctica educativa de los docentes de la carrera de ingeniería civil de la universidad técnica de machala, periodo lectivo 2012-2013 y propuesta de un plan de capacitación basado en el modelo pedagógico por competencias”.

Objetivos: evaluar la práctica educativa y el perfil profesional de los docentes de la CIC – FIC, superar el nivel del perfil profesional a través de una propuesta interventiva en capacitación pedagógica y metodológica, mejorar la práctica educativa fomentando la capacidad científica técnica y humanística; contribuyendo al desarrollo social.

Método: estudio de tipo exploratorio, utilizó método hipotético- deductivo; método inductivo- deductivo; método lógico; método histórico, con una población de las autoridades y directivos de la Universidad y 29 docentes de la carrera de ingeniería civil y 36 estudiantes. Conclusiones: la educación debe ser un proceso integral y en la actualidad debe presentar un paradigma basado en un concepto activo de la enseñanza – aprendizaje, se debe alcanzar un nivel de desarrollo de

capacidades adecuadas a las necesidades del entorno, a la dinámica de la ciencia y al uso de la tecnología, valorar la formación por competencias y la ética profesional en la educación; empleando la didáctica aplicada y dirigida al macro, meso y micro currículo; así la utilización fundamental científica, técnica y sistemas de evaluación que respondan a las exigencias actuales, perfeccionamiento de las metodologías educativas en función al nuevo marco del espacio educativo universitario.

NACIONALES

Sánchez Arévalo, Natividad Antonieta (2006) tesis en Perú. “criterios estructurales para la enseñanza a los alumnos de arquitectura” PUCP. Objetivo: contribuir con la enseñanza de los cursos de Estructuras que se dictan en las diversas facultades de arquitectura del país, especialmente en las universidades públicas.

Ello se realizó a través de la implementación de una metodología adecuada, que permitirá impartir criterios estructurales, enfocados desde el punto de vista de las edificaciones sismorresistentes.

Método: recopilación de información referida a: perfil del arquitecto egresado de las facultades de arquitectura del Perú; planes curriculares de siete facultades de arquitectura de universidades públicas y privadas; sílabos de los cursos de estructuras dictados en cada una de las siete facultades; entrevistas con docentes arquitectos e ingenieros de algunas de las facultades de arquitectura analizadas; revisión bibliográfica de textos, ponencias y artículos orientados a la enseñanza de estructuras a los alumnos de arquitectura; revisión bibliográfica de textos, artículos y ponencias relacionadas al desarrollo de los temas sísmicos y estructuras sismorresistentes.

Resumen: En este trabajo se presenta una propuesta para mejorar la enseñanza de estructuras de los alumnos de las facultades de arquitectura del país.

El título abarca un tema muy amplio que no será tratado en toda su extensión en esta tesis, por razones de tiempo y dedicación.

Sin embargo, será un punto de partida para seguir trabajando en la implementación de todos los cursos de estructuras, necesarios en la formación de los alumnos de arquitectura, a través de una metodología adecuada al perfil del arquitecto egresado.

El contenido seleccionado y la metodología de enseñanza para el referido trabajo, están enfocados en la configuración arquitectónica-estructural de edificaciones sismorresistentes de concreto armado y de albañilería. La prioridad que se da al tema, responde a la urgencia de construir edificios sismorresistentes en un país como el nuestro, que se encuentra ubicado en una zona de peligro sísmico.

Asimismo, se ha elegido trabajar con edificaciones de concreto armado y albañilería por ser los materiales más utilizados en las zonas urbanas del país y por lo mismo, hay mayor participación profesional, salvo excepciones de las construcciones informales.

La propuesta incluye un esquema curricular para el dictado de cuatro cursos obligatorios de estructuras, dentro de los cuales se incluye el desarrollo de contenidos y metodología del curso propuesto en esta tesis y cuyos contenidos son: conceptos básicos de sismología; historia y actividad sísmica; influencia de las condiciones del suelo en el peligro sísmico; el comportamiento sísmico de las estructuras; vulnerabilidad y riesgo sísmico de edificios; regulaciones sismorresistentes a aplicar en los proyectos de arquitectura; las edificaciones de concreto armado y de albañilería; y las recomendaciones sismorresistentes en edificaciones de concreto armado y de albañilería.

5.1.2. Fundamentación Científica

5.1.2.1. Programa de Mejora

Conjunto de mecanismos, procedimientos que permiten alcanzar las metas. Herramienta, Plan de estrategias que facilitan el fin o solución, que implica crear las capacidades para mejorar la calidad y la eficacia de la enseñanza por el docente. Conjunto de mecanismos, procedimientos que permiten alcanzar las metas.

Herramienta, Plan de estrategias que facilitan el fin o solución, que implica crear las capacidades para mejorar la calidad y la eficacia de la enseñanza por el docente.

5.1.2.2. Propuesta: Programa de Mejora de estrategias metodológicas para la enseñanza del curso de estructuras en ingeniería civil o arquitectura.

A. Fundamentos del programa de mejora

La calidad de la educación depende de la formación profesional del docente, con la simetría del manejo de estrategias metodológicas; precisando las estrategias de enseñanza.

Este binomio se debe alcanzar en forma óptima para que los aprendizajes se logren; es decir los estudiantes consoliden el perfil del potencial ingeniero civil o arquitecto. Por consiguiente presentamos un conjunto de estrategias para el cómo enseñar el curso de estructuras.

Así mismo enmarcar una recomendación para el plan de estudios respecto a cuantos cursos llevar y en qué ciclos para su fortalecimiento: se consideraría de la siguiente forma; Según modelo en el ítem B.

B. MODELO DEL PLAN

| CURSO | CONTENIDO | UBICACIÓN PLAN DE ESTUDIO |
|--|---|--|
| 1° CURSO: ESTRUCTURAS I | Estática y de resistencia de materiales. | V CICLO |
| 2° CURSO: ESTRUCTURAS II | Sistemas estructurales y comportamiento ante los diferentes tipos de cargas. Suelos y cimentaciones. | VI CICLO |
| 3° CURSO: ESTRUCTURAS III | Estructuras sismorresistentes de concreto armado y de albañilería. Estructuras sismorresistentes de madera, acero, y otros. Muros de contención y puentes, | VII CICLO |

C. Las estrategias Metodológicas del Programa de Mejora para la enseñanza del curso de estructuras en ingeniería civil o arquitectura.

Las estrategias para activar los conocimientos previos en los estudiantes interrogantes son *la lluvia de ideas, estos recursos son importantes porque permiten llamar la atención o distraer*, las ilustraciones son más recomendadas que las palabras para comunicar ideas de tipo concreto o de bajo nivel de abstracción conceptos de tipo visual o espacial, además promueven el interés y motivación. (Negrette, 2010).

Asimismo presentamos las estrategias para utilizarlas a través de este programa de mejora:

1) ILUSTRACIONES:

Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones). (Negrette, 2010).

Los tipos de ilustraciones más usuales son:

Descriptiva: muestra figuras, dibujos, fotografías

Expresiva: **Ligada** a la anterior destacando aspectos actitudinales

Lógico- matemática: diagramas de conceptos o funciones matemáticas

Algorítmicas: diagramas que incluyen los pasos para un procedimiento.

Esta **estrategia** también puede utilizarse en las clases de informática

2) EL DEBATE:

Favorece la reflexión y la exposición organizada y coherente de los argumentos propios, estimula la capacidad crítica, por tanto desarrolla la competencia de

pensamiento crítico y reflexivo, trabajo colaborativo y comunicación. Esta estrategia requiere que profesor y alumnos tengan un buen dominio del tema. (Negrette, 2010).

3) DISCUSIÓN DIRIGIDA:

Consiste en discutir un tema, bajo la dirección del educador. Su principal uso consiste en dirigir el diálogo mediante preguntas específicas hacia un objetivo común. Después de la discusión se aceptarán las conclusiones de la mayoría por medio de un trabajo de colaboración intelectual. Lo anterior permite reflexionar y escuchar, además de exponer sus puntos de vista, requiere que el profesor tenga un buen dominio del grupo y del tema. (Flores Ochoa, 2005).

Su efectividad

- Mantener al grupo dentro del tema
- Evitar repeticiones inútiles
- Estimular a todos a participar
- Colaborar en la elaboración de síntesis y conclusiones
- Si no se obtiene el conocimiento total del tema, lo complete oportunamente.

4) EL DEBATE Y DISCUSIÓN DIRIGIDA:

Son **estrategias** que promueven el desarrollo de las competencias de trabajo colaborativo, pensamiento crítico y reflexivo, así como la de comunicación, tanto oral como escrita ya que tiene la oportunidad de expresarse de manera clara, justificando sus opiniones además se fortalecen los valores y actitudes al trabajar en equipo. Así la discusión grupal permite a los estudiantes evaluar ideas y a sintetizar puntos de vista particulares. (Flores Ochoa, 2005).

5) EL TALLER:

Implica como su nombre lo dice, un lugar donde se trabaja y labora. Es una forma de enseñar y aprender mediante la realización de algo, es decir aprender haciendo. En esta estrategia predomina y se privilegia, el aprendizaje sobre la enseñanza.

Se trata entonces de aprender haciendo, desarrollando habilidades donde los conocimientos se adquieren a través de una práctica concreta; ejecutando algo relacionado con el objetivo que se pretende alcanzar, en un contexto particular de aprendizaje. (Mario de M, 2005).

Es una metodología participativa en la que se enseña y se aprende a través de una tarea **conjunta**. Su metodología descansa en la actividad del estudiante y en la organización basada en pequeños grupos.

La utilización de este método tiene como cometido dar respuesta a preguntas planteadas en las consignas de trabajo, teniendo en cuenta la opinión de todos los miembros del grupo, para llegar a una toma de decisiones colectiva. (Mario de M, 2005).

Desarrollando el taller en la práctica de conocimientos para despertar el interés en los **estudiantes** quienes observan la aplicación de los conocimientos. (Mario de M, 2005).

Esta estrategia promueve el desarrollo de varios saberes: cognitivo, procedimental y actitudinal, por tanto promueven el desarrollo de las competencias genéricas de comunicación, **trabajo** colaborativo y sociales. (Ausubel, 2010).

Esta estrategia es, a su vez, un magnifico espacio para el desarrollo de vivencias emocionales, que conjuntamente con las racionales, forman parte de ese aspecto llamado realidad, lo que favorece de manera extraordinaria el aprendizaje significativo en los estudiantes.

El taller es la estrategia que más ayuda a conectar la teoría con la práctica, al abordar, desde una perspectiva constructivista, la toma de una decisión, la solución de un problema práctico, la creación de algo necesario entre otros. (Ausubel, 2010).

6) CLASES PRÁCTICAS:

El término “clases prácticas” se refiere a una modalidad organizativa en la que se desarrollan actividades de **aplicación** de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. (Flores Ochoa, 2005).

Esta denominación engloba a diversos tipos de organización, como pueden ser las prácticas de laboratorio, prácticas de campo, clases de problemas, prácticas de informática, etc., puesto que, aunque presentan en algunos casos matices importantes, todas ellas tienen como característica común que su finalidad es *mostrar a los estudiantes cómo deben actuar*. (Flores Ochoa, 2005).

Las clases prácticas se pueden organizar dentro de los espacios destinados a la docencia (aulas, laboratorios, etc.) o en marcos naturales externos (prácticas de campo, visitas, etc.).

En **atención** al escenario dónde se desarrolla la actividad y debido, por un lado, a la importancia de las implicaciones que se derivan para la gestión de la organización docente universitaria y, por otro, a las características propias de

cada una de ellas, cabe distinguir tres submodalidades: clases prácticas de aula, clases prácticas de laboratorio y clases prácticas de campo. (Flores Ochoa, 2005).

Las clases prácticas de aula se desarrollan en los mismos espacios que las clases teóricas. En ellas, además del **equipamiento** básico habitual en cualquier aula universitaria (mesas, sillas, pizarra, etc.) se debería contar con otros recursos didácticos audiovisuales y relacionados con las tecnologías de la información que faciliten la presentación de las aplicaciones prácticas de los contenidos mediante la aportación de ejemplos y experiencias y el desarrollo de ejercicios o problemas. (Flores Ochoa, 2005).

7) Las prácticas de laboratorio:

Se desarrollan en espacios específicamente equipados con el material, el instrumental y los recursos **necesarios** para el desarrollo de demostraciones, experimentos, etc. relacionados con los conocimientos propios de una materia.

El equipamiento y mantenimiento de estos espacios suele ser costoso por lo que, en ocasiones, estas prácticas se **desarrollan** en los mismos laboratorios en los que se desarrolla la investigación. (Flores Ochoa, 2005).

Por otra parte, dada la complejidad del manejo de algunos aparatos e instrumentos, la necesidad de su preparación y mantenimiento e, incluso, la necesidad de supervisión directa de las actividades que se realizan, es frecuente que se cuente con personal de apoyo. (Flores Ochoa, 2005).

8) Las prácticas de campo:

Se desarrollan en espacios no académicos exteriores. La diferencia fundamental con respecto a las que hemos denominado prácticas externas está en que están ligadas a una materia y que es el propio **profesorado** el encargado de su desarrollo. Además de las características comunes a todas las clases. Se recomienda utilizar esta estrategia en informática, educación artística y educación física. (Negrette, 2010).

9) RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS:

La estrategia didáctica de resolución de ejercicios y problemas, está fundamentada en ejercitar, *ensayar* y poner en práctica los *conocimientos* previos, en la que se solicita a los estudiantes que **desarrollen** soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. (Díaz Barriga, 2010).

Es importante destacar que se despierta el interés de los estudiantes al observar las posibles **aplicaciones prácticas del conocimiento, asimismo posibilita la participación de todos los** alumnos, independientemente de su grado de competencia y pericia inicial para la tarea, brindando una gama amplia de actividades, con distintos tipos de exigencias y niveles de logros finales, de la misma manera , eleva el nivel de pensamiento reflexivo, lógico e intuitivo y mejora sus capacidades para apropiarse de la construcción de sus aprendizajes, es una estrategia utilizada generalmente para la *evaluación del aprendizaje*. (Díaz Barriga, 2010).

Los ejercicios y problemas pueden tener una o varias soluciones conocidas por el profesor y su intención principal es aplicar lo aprendido para afianzar conocimientos y estrategias, reflexionando sobre los contenidos teóricos o para verificar la utilidad de los contenidos.

Necesita de la supervisión constante del profesor y desde luego parte de una explicación por parte de él, para que el estudiante alcance el resultado esperado. Esta estrategia se puede aplicar en las siguientes asignaturas: Matemáticas, Química, Física.

10) APRENDIZAJE COOPERATIVO

El aprendizaje cooperativo es una forma de organización de la enseñanza en pequeños grupos, para potenciar el desarrollo de cada uno con la colaboración de los demás miembros del equipo. (Roeders, 1995).

El aprendizaje "entre iguales", como también se le denomina, intensifica la interacción entre los estudiantes de un grupo, de manera que cada uno aprende el contenido asignado, y a su vez se **aseguren** que todos los miembros del grupo lo hacen, esta estrategia incide también en el desarrollo de todo un conjunto de habilidades socioafectivas e intelectuales, así como en las actitudes y valores en el proceso de formación de las nuevas generaciones. (Roeders, 1995).

Cooperar es compartir una **experiencia** vital de cualquier índole y naturaleza; es trabajar juntos para lograr metas compartidas, resultados que beneficien tanto individual como colectivamente, es maximizar el aprendizaje propio y el de los demás, a través de una interdependencia positiva que consiste en dar la oportunidad de compartir procesos y resultados del trabajo realizado entre los miembros de los diferentes equipos de tal manera que unos aprendan de otros. (Roeders, 1995).

Por otra parte la interactividad es la confrontación directa del sujeto que aprende con el objeto de aprendizaje. La **interacción** es el intercambio con otro, o bien con varios, sobre procesos y resultados de una actividad de aprendizaje. (Roeders, 1995).

El aprendizaje cooperativo integra como parte de su modelo a ambos componentes la interactividad y la interacción, garantizando que el aprendizaje en construcción sea significativo. (Roeders, 1995).

La interactividad es una actividad individual mientras que la interacción es grupal, el aprendizaje cooperativo alterna unos y otros momentos. (Roeders, 1995).

El aprendizaje cooperativo como alternativa didáctica no debe restringirse al instante del trabajo de los educandos en **equipo** en el salón de clases.

El aprendizaje cooperativo abarca toda una serie de actividades previas y / o posteriores que hacen posible el trabajo cooperativo en equipo, por tanto uno de sus componentes básicos de su didáctica es la formación de equipos, unas veces informales y otras formales, pero siempre en dependencia de las funciones que se cumplimentan y de las estrategias que se emplean para el logro de los objetivos educativos planteados. (Roeders, 1995).

11) SIMULACIÓN PEDAGÓGICA

Es la representación de una situación de aprendizaje grupal cooperativa mediante la cual se reduce y simplifica en un modelo pedagógico la realidad, existen diferentes tipos de simulación didáctica, pero todas **tienen** en común ser alternativas dinámicas que implican la activa y emotiva participación del sujeto que aprende en una experiencia de aprendizaje que le va a proporcionar

vivencias muy positivas en la construcción, bien de una noción teórica, bien de una habilidad relacionada con el saber hacer. (Flores Ochoa, 2005).

Existen las simulaciones con aparatos mecánicos, electrónicos o software que reproducen total o parcialmente un objeto, situación o proceso de la realidad objeto de estudio.

Otro tipo de simulación didáctica es el que tiene que ver con las personas: sus problemas, actitudes y sus relaciones **interpersonales**. (Flores Ochoa, 2005).

La simulación consiste que mediante un “juego” y de manera abierta y creativa, los participantes asumen la **representación** de una identidad o rol que no es suyo, y esta experiencia se aborda desde diferentes perspectivas en situaciones objeto de enseñanza.

Los juegos de roles, sociodramas y el **psicodrama** forman parte de este grupo de simulaciones. (Flores Ochoa, 2005).

12) Las estrategias posinstruccionales

Se presentan después del contenido que se ha de aprender, y permiten al estudiante formar una visión **sintética**, integradora e incluso crítica del material, y en otros casos le permiten valorar su propio aprendizaje.

Algunas de las estrategias posinstruccionales más reconocidas son: preguntas intercaladas, resúmenes finales, redes **semánticas** o mapas conceptuales. (Flores Ochoa, 2005).

Estas estrategias ya se mencionaron, se manejan en la coinstruccionales, la diferencia radica en que aquí es solo **para** concluir, para afianzar el conocimiento, y después de ya todo el análisis, discusión y reflexión que se realizó durante la clase, al aterrizarlo el alumno en **cualquiera** de ellas puede

constatar por sí mismo su avance, que es lo que se pretendió desde el inicio, que se responsabilice del mismo, además de que el maestro puede estar satisfecho que realmente la clase fue productiva. (Flores Ochoa, 2005).

13) ORGANIZADORES DE INFORMACIÓN (PREVIOS)

Es un material introductorio compuesto por un conjunto de conceptos y proposiciones de mayor nivel y deben de introducirse en el proceso de enseñanza antes de que sea presentada la información nueva que se habrá de aprender. (Díaz Barriga, 2010).

A.- MAPA CONCEPTUAL

Para Novak; desde la perspectiva del individuo, se puede definir a los conceptos, como imágenes mentales que provocan en nosotros las palabras o signos con los que expresamos regularidades.

Las imágenes mentales tienen elementos comunes a todos los individuos y matices personales, es decir, nuestros conceptos no son exactamente iguales, aunque usemos las mismas palabras.

Es importante diferenciar entre conceptos e imágenes mentales; estas tienen un carácter sensorial y aquellos abstractos.

También puede decirse que los conceptos son imágenes de imágenes. Un concepto puede aparecer las veces que sea necesaria dependiendo el tema.

Los mapas conceptuales pueden ser identificados por tres principales características: la jerarquización, la síntesis y el impacto visual.

En los mapas conceptuales los conceptos deben estar dispuestos por orden de importancia o de inclusividad.

Los conceptos más inclusivos ocupan los lugares superiores de la estructura gráfica. Los ejemplos se sitúan en los últimos lugares y no se enmarcan. En un mapa los conceptos solo pueden aparecer una vez.

Las líneas de enlace con una flecha pueden ser muy útiles para indicar las relaciones jerárquicas cuando los conceptos aparecen gráficamente a la misma altura. Los niveles de jerarquización se acomodan de arriba hacia abajo.

Los mapas constituyen una síntesis o resumen que contiene lo más importante o significativo de un mensaje, tema o texto.

Previamente a la construcción del mapa hay que elegir los términos que hagan referencia a los conceptos en los que conviene centrar la atención.

La cantidad de conceptos que seleccionemos dependerá del tipo de material usado o la utilidad que le asignemos al mapa.

Un buen mapa conceptual es conciso y muestra las relaciones entre las ideas principales de un modo simple y vistoso.

Se aconseja no dar por definitivo el primer mapa que hayamos trazado, sino tomarlo como borrador para rehacerlo y mejorar su presentación.

Para mejorar el impacto visual se sugiere destacar los conceptos más relevantes enmarcándolos en una elipse y escribiéndolos con letra mayúscula.

La elipse es preferible al rectángulo ya que aumenta el contraste entre las letras y el fondo. (Tramullas y Sánchez, 2009).

Los mapas conceptuales se sostienen en las palabras clave de un texto, por ello es preciso saber seleccionarlas de manera correcta.

El mapa conceptual puede tener varios propósitos según el trabajo, como por ejemplo:

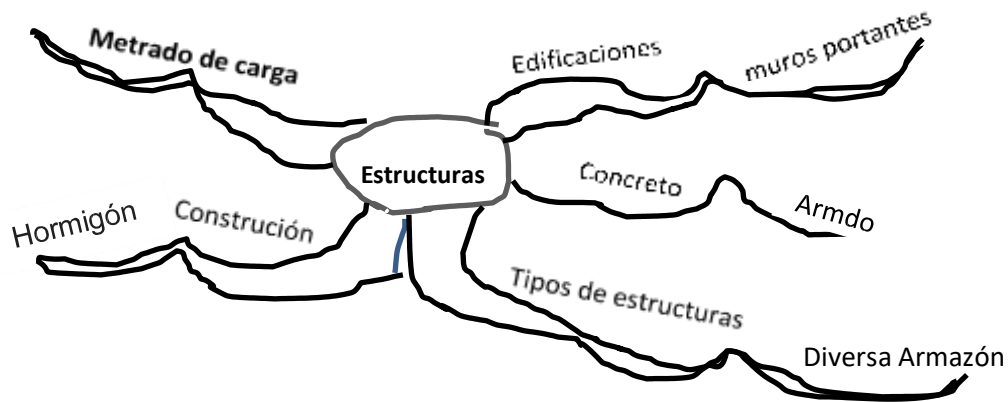
- ✓ Generar conceptos o ideas (*brain storming*, etc.) sobre algo o un tema.
- ✓ Diseñar una estructura compleja de información (Textos largos, hipermedia, páginas web grandes, etc.).
- ✓ Comunicar ideas complejas.
- ✓ Contribuir al aprendizaje integrando de manera explícita conocimientos nuevos y antiguos.
- ✓ Evaluar la comprensión o diagnosticar la incomprensión.
- ✓ Explorar el conocimiento anterior y los errores de concepto.
- ✓ Fomentar el aprendizaje significativo para mejorar el éxito de los estudiantes.
- ✓ Medir la comprensión de conceptos.
- ✓ Conocer los conceptos de los temas.

B.- MAPA MENTAL

Es el método de la cartografía mental el cual Tony Buzan le llamó mapas mentales.

Un Mapa Mental es un método de análisis que permite organizar con facilidad los pensamientos y utilizar al máximo **las** capacidades mentales.

El sencillo Mapa **Mental** que encontrarás a continuación resume el plan de actividades de un día cualquiera, por ejemplo hoy mismo. Cada una de las ramas que irradian de la imagen central describe una tarea diferente que se debe de realizar durante el día de hoy, como por ejemplo llamar al electricista o hacer la compra.



C.- ESQUEMAS

LOS ESQUEMAS: Numérico – Alfabético – Sangrado – Mixto

Una de las formas de representación más común en todas las materias que se estudian en los niveles de educación primaria, secundaria y superior son *los esquemas*. El uso constante de los *esquemas*; desde la escuela primaria nos hace suponer que los estudiantes están perfectamente entrenados en traducir a este formato de representación las materias, las asignaturas que estudian, Estos esquemas como manera de organización de los conocimientos son muy similares por lo general a los esquemas que se encuentran en los índices o sumarios de los libros de textos. Siendo lo más común en su uso y dominio. A decir de (Anderson, 1990) citado por (Schunk, 1997), los esquemas son estructuras que

organizan grandes cantidades de información en un sistema significativo.

El esquema sirve para elaborar un plan de trabajo, tomar y sistematizar conocimientos, donde las ideas se organizan en una secuencia lógica (*Kreimerman, N., 1996*).

A. Importancia:

Busca mostrar con claridad la estructura del contenido o tema ya que pone en funcionamiento la memoria visual al valerse de un medio óptico, ahorra tiempo en el repaso porque va directamente a las ideas principales del texto.

B. Habilidades cognitivas:

Ayuda a los alumnos a desarrollar toda una comprensión global y rápida de un tema, ya que a través de ello se expresa los datos más pertinentes en el menor número de palabras, potenciando habilidades cognitivas de análisis, síntesis.

C. Características fundamentales:

- a) El esquema es una representación especialmente dependiente del código verbal, tiene las ventajas de este tipo de lenguaje y por un lado, mucha capacidad potencial de compendiar en corto número de términos la comprensión semántica -atributos o características- de los conceptos que se barajan en el esquema.
- b) El esquema ofrece la específica ventaja de permitir observar el modo visual y a simple golpe de vista la mencionada estructura, por este motivo, es el instrumento particularmente indicado para almacenar mucho material y repasarlo.

Sin embargo se debe tener presente que el esquema por otra parte, se presta fácilmente al falso espejismo de confundir el envoltorio o

aparición con el contenido, es decir, los términos del esquema con el dominio de los conceptos que representan. Esto se observa comprobando con qué facilidad los estudiantes se aprenden de memoria los esquemas completos y fallan cuando se les pregunta la

- c) Definición de los términos contenidos en ellos o, también, cuando se les pide que pongan variedad de ejemplos que desarrollen cada uno de los apartados o partes del esquema. Por tales motivos, uno debe ser consciente de que la elaboración de los esquemas corresponde a la FASE FINAL DEL ESTUDIO, que es cuando se está preparado para realizarlo y que sirve a la vez para conocer bien los conceptos implicados en los temas estudiados.
- d) Pero también los esquemas son una clase de representación que pretende mostrar la estructura lógica que aglutina un conjunto amplio de ideas interdependientes, éstas se complican a medida que el estudiante va escalando los niveles educativos.

D. ¿Cómo se elabora?

- a. La estructura del esquema se descompone en el título y en apartados, debidamente jerarquizados y subdividido con el mismo criterio de jerarquización.
- b. Los títulos, ideas principales, ideas secundarias y los detalles deben ser cortas y significativas.
- c. No debe exceder en su amplitud o de una página, pues ha de contribuir a la unidad de visualización.
- d. Sólo los conceptos importantes deben quedar incluidos en él.
- e. Casi siempre los títulos, e ideas principales deben estar en mayúscula, en negritas o subrayadas; las ideas secundarias y los detalles deben estar en minúsculas, aunque muchas veces los escritores, autores, estudiantes adoptan

otros criterios o códigos personales para jerarquizar dentro de sus propios esquemas.

E. Tipos de esquemas

La mayoría de los esquemas coincide en sus *características* ya mencionadas, sin embargo se pueden hablar de distintos tipos de esquemas en función de algunos detalles que *contribuyen* a hacerlos más o menos claros. Por supuesto, en todos ellos el contenido es verbalmente (código verbal). A continuación presentamos las principales modalidades del esquema

D.- CUADRO COMPARATIVO

El Cuadro Comparativo:

Es uno de los organizadores que al igual que los cuadros sinópticos son casi familiares en su uso desde mucho tiempo atrás.

Los cuadros comparativos dependen .principalmente del código verbal, aunque pueden ser gráficos, sirven para establecer comparaciones y apreciar las semejanzas o diferencias entre dos o más variables o características, enfoques, teorías, escuelas; planteamientos, concepciones y otras categorías, hechos, ejemplos, conceptos, principios, observaciones, procedimientos incluso ilustraciones que son motivo de análisis, interpretación y estudio:

A. Importancia:

En cuanto a su uso didáctico, podemos mencionar que optimiza mejor el aprendizaje de los alumnos, ya que presenta en columnas la correspondencia

de las semejanzas o diferencias de cada tópico o punto tratado. Permitiendo, ver más fácilmente los conceptos integradores, separados de los detalles. Por su propia configuración externa, los cuadros comparativos sirven especialmente para visualizar las relaciones de subordinación entre los elementos constitutivos de un bloque de información, distinguiendo las ideas aglutinadoras de las aglutinadas o más particulares.

Tiene múltiples aplicaciones ya sea en las diferentes áreas, asignaturas y niveles de educación.

B. Habilidades cognitivas:

Ayuda al alumno principalmente a desarrollar habilidades cognitivas de *comparar, analizar, sintetizar, inferir, explicar y describir*.

C. Características fundamentales:

- a. Se caracteriza por tener un alto grado de comprensión, análisis, síntesis, abstracción, crítica y en muchos casos propuestas o alternativas.
- b. Conlleva a la comparación de los tópicos estudiados en dos o más columnas verticales y paralelas.
- c. Los cuadros más claros y más usados suelen ser bidimensionales, es decir, de doble entrada (aunque pueden ser tridimensionales).
- d. En su organización se presenta dos maneras diferentes, una clásica y la segunda como propuesta de (Díaz F., Barriga, A. y G. Hernández, 2001; Y 1998) citado en el libro Estrategias docentes para un aprendizaje significativo).
- e. La organización clásica establece que los temas o conceptos en la parte superior de las columnas, mientras que las variables o ideas van en la

primera fila de la izquierda de arriba abajo.

- f. Según (*Díaz F., Barriga, A. y G. Hernández, 2001*), recomienda que los temas centrales o conceptos clave se pongan como etiquetas en la parte izquierda de las filas (de arriba a abajo) y que en la parte superior de las columnas se coloquen las etiquetas de las ideas o variables que desarrollan dichos temas (de izquierda a derecha).
- g. Es recomendable colocar los temas en las columnas (cuando sólo son dos temas que interesa por ejemplo comparar) y las variables en las filas (cuando son muchas variables). Se rige por una lógica mental.
- h. En la comparación se aconseja establecer la correspondencia de las semejanzas o diferencias de cada tópico o punto tratado para así comprender mejor dicha comparación.

D. ¿Cómo se elabora?:

Para la elaboración de los cuadros comparativos se recomienda tener presente los siguientes aspectos:

- a. Analizar cuál es la distribución que conviene para su mejor comprensión.
- b. Que los temas clave que interesa revisar o discutir sean señalizados de algún modo (uso de mayúsculas, negrillas, color, etcétera) para que se distingan de las variables.
- c. Seguir las convenciones que nos rigen en la escritura occidental al hacer el prellenado o el llenado de los cuadros, es decir, escribir de derecha a izquierda, de arriba abajo y de lo simple a lo complejo.
- d. Leer e identificar cada tópico o puntos tratados.
- e. Luego de haber identificado los puntos tratados se debe establecer la correspondencia ya sea de semejanzas o diferencias previo análisis o interpretación.

- f. Logrado todo lo anterior, se procede a graficar en dos o más columnas verticales y paralelas estableciendo su correspondencia.
- g. Es necesario que al interior de las columnas cada tópico o tema se numere, o vayan marcado con guiones (-), puntos (.) y si se desea separadas por líneas horizontales.
- h. No olvidar que al inicio se debe establecer si el cuadro a elaborar será simple o de doble entrada.

E.- CIRCEPT

El esquema de ideas o el CIRCEPT es una propuesta de *Castillo Derpich y otros* (1997) que en base a los aportes de *Louis Timbal- Duclox* propone dicho esquema lo cual consideramos de mucha utilidad en el trabajo educativo, su representación puede ser tanto verbal como gráfico, es por ello que citamos algunas contribuciones.

El esquema de ideas es la técnica que busca recopilar la mayor cantidad de información sobre un tema de estudio, en torno a una palabra generadora.

A. Importancia:

A diferencia de otros esquemas u organizadores se trata de un esquema básico y elemental, cuyo manejo nos asegurará el éxito en el desarrollo de esquemas más complejos, es recomendable su uso dentro de las ciencias sociales y las ciencias naturales en los diferentes niveles de la educación, sobre todo en los niveles de primaria y secundaria.

B. Habilidades cognitivas:

A través de este esquema de ideas o CIRCEPT, se busca desarrollar habilidades cognitivas de *asociar, comparar, nombrar, identificar, evaluar y juzgar* los contenidos de manera precisa, integrando los saberes del estudiante con la nueva información del tema que se investiga.

C. Características fundamentales:

De acuerdo a *Castillo Derpich y otros (1997)*, presentamos las características del esquema de ideas:

- a. La palabra o idea generadora debe reflejar un aspecto relevante del contenido seleccionado.

Ejemplo:

"Trepanaciones" (Paracas),
"Los Nazcas se caracterizaron por dominar la cerámica pictórica".

- b. Las ideas generadoras deben ser afirmativas.

Ejemplo:

"Los Waris fueron los primeros en establecer el Imperio Andino".

- c. La palabra o idea generadora debe ser abierta y debe causar expectativa por conocer y ampliar la información.

Ejemplo:

"El hombre y su proceso de hominización".

- d. La idea generadora puede presentar dos términos complementarios siempre y cuando guarden relación entre sí.

Ejemplo:

"Burguesía y proletariado".
"Opulencia y miseria".

- e. El análisis de la información es realizada en base al aspecto Denotativo y Connotativo.

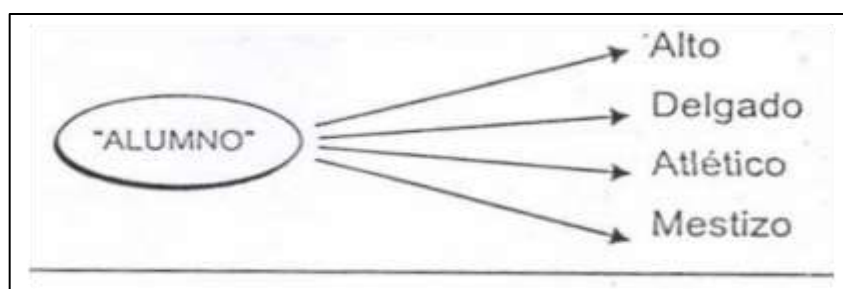
Aspecto Denotativo.- Considerado como el plano objetivo de la realidad, observable, tangible y concreto. Ya que a través de los sentidos se puede percibir las cualidades y características de los objetos y hechos. En este caso lo denotativo es revelar, indicar y/o señalar "lo que es" "lo evidente" "lo explícito".

De acuerdo a ello se debe clasificar la información en' el plano denotativo.

Ejemplo:

| | | | | | |
|---|-------|---|----------|--------|------------|
| - | Color | - | Aromas- | Olores | |
| - | Forma | - | Texturas | - | Cantidades |

Aplicando:



Aspecto Connotativo.- Es el plano subjetivo de la realidad; relacionado a las interpretaciones que varía de acuerdo a las personas, a las experiencias y vivencias de cada individuo.

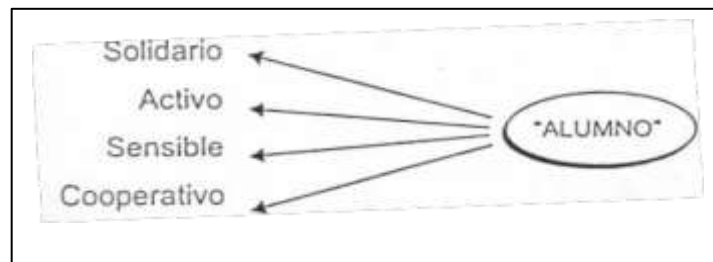
En este caso lo connotativo quiere decir "lo que significa", "lo que representa", "lo implícito".

De acuerdo a ello también se debe clasificar la información en el plano connotativo.

Ejemplo:

| | |
|----------------|-----------------|
| - Sentimientos | - Valores |
| - Preferencia | - Apreciaciones |
| - Aficiones | - Aptitudes |

Aplicando:

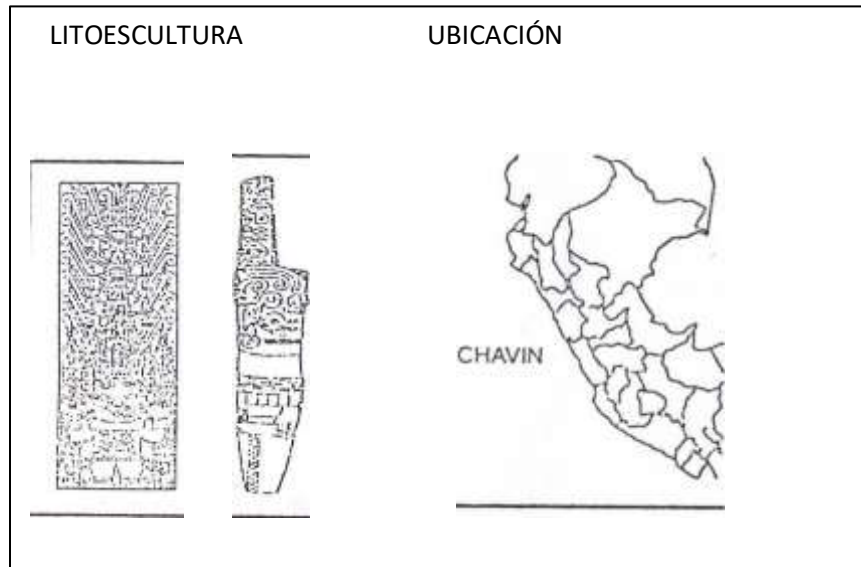


D. El CIRCEPT gráfico:

Al igual que el CIRCEPT escrito, esta se expresa gráficamente, siempre partiendo de una palabra generadora trabajando tanto en el aspecto denotativo y connotativo.

En la construcción de este tipo de esquemas se debe utilizar distintos materiales como lápices de colores, el dibujo debe expresar el contenido así como la forma, proporciones y características.

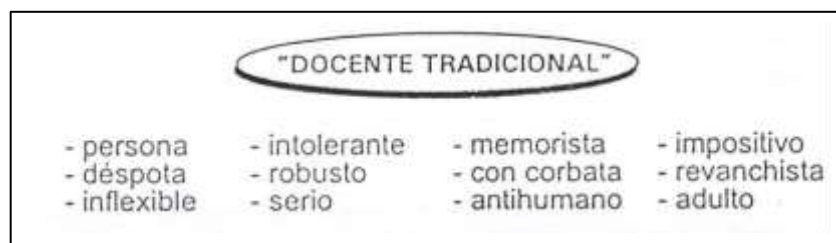
- a. Ejemplo de CIRCEPT gráfico sobre la cultura Chavín.



E. Ejemplo del CIRCEPT sobre el docente tradicional

- a. Seleccionar la palabra generadora "docente tradicional".
- b. Colocar la palabra generadora, encerrada en un círculo y al centro del papel o de la pizarra.
- c. Solicitar a los estudiantes toda información que relacionen con la palabra generadora.

Veamos:



- e. En seguida colocar las palabras que pertenecen al plano connotativo, al lado izquierdo del gráfico (de otro color que diferencie del aspecto denotativo).
- f. Integrar ambos planos dentro del gráfico formando el circept, para luego leer y explicar cada uno! iniciando en el sentido del reloj de izquierda a derecha.



14) PRESENTACIÓN DE MODELOS:



Figura N° 1: mapa mental

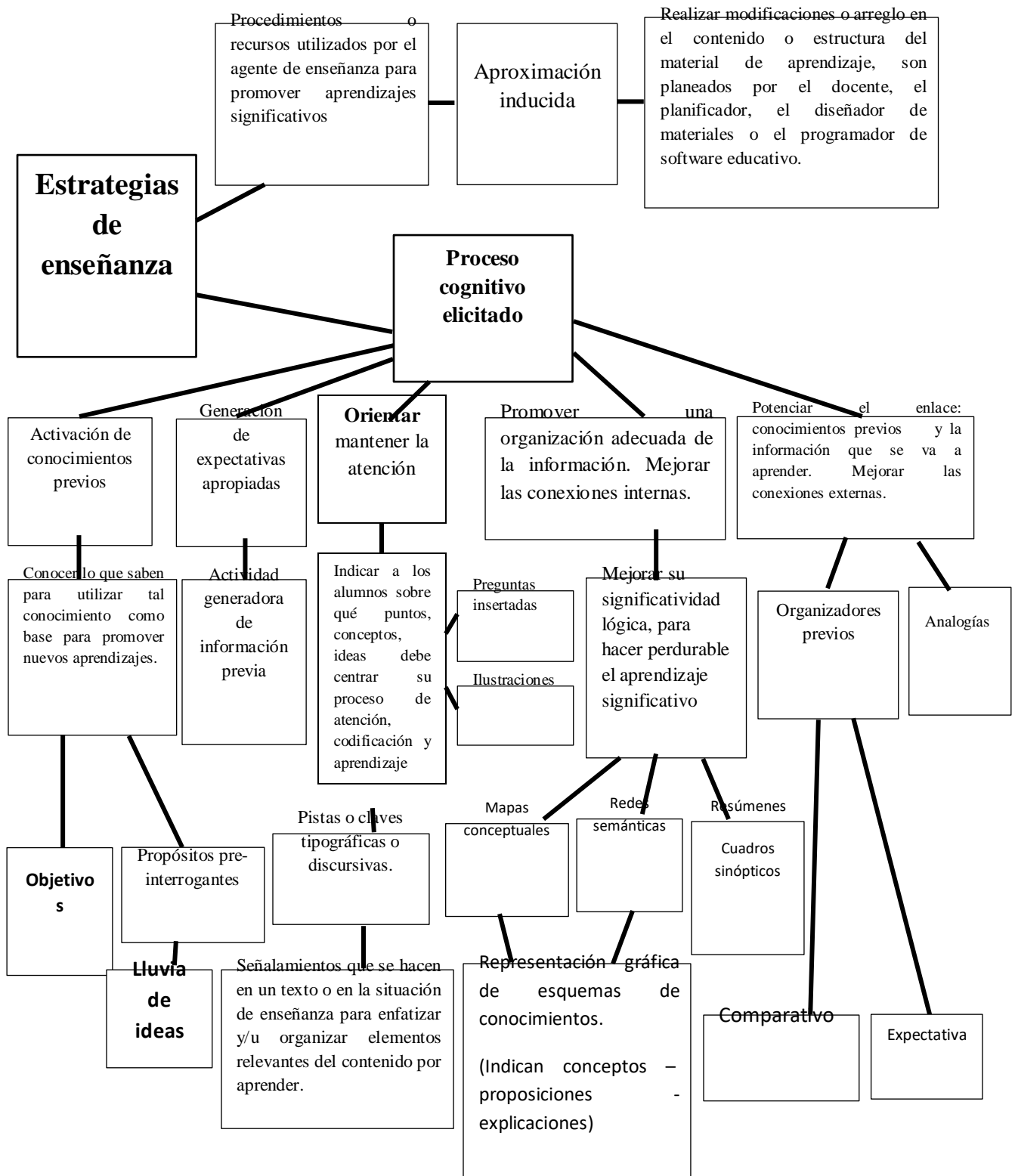


Figura N° 2: Mapa Conceptual



Figura N° 3: Mapa Conceptual de Estrategias de enseñanza

| RATEGIAS | DESCRIPCIÓN | Efectos esperados en el alumno |
|---------------------------------------|---|---|
| Objetivos | Enunciado que establece condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje, generación de expectativas apropiadas. | Conoce la finalidad y alcance del material y cómo manejarlo. El alumno sabe qué se espera de él al terminar de revisar el material. Ayuda a contextualizar sus aprendizajes y a darles sentido. |
| Resumen | Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatiza conceptos claves, principios, términos y argumento central. | Facilita el recuerdo y la comprensión de la información relevante del contenido que se ha de aprender. |
| Organizador previo | Información de tipo introductorio y contextual. Es elaborado con un nivel superior de abstracción, generalidad e inclusividad de la información. Puente cognitivo entre la información nueva y la previa. | Hace más accesible y familiar el contenido. Elabora una visión global y contextual. |
| Ilustraciones | Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico. (Fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones). | Facilita la codificación visual de la información. |
| Analogías | Proposición que indica que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo). | Comprende información abstracta. Traslada lo aprendido a otros ámbitos. |
| Preguntas intercaladas | Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantiene la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante. | Permite practicar y consolidar lo aprendido. Resuelve dudas.se autoevalúa gradualmente. |
| Pistas tipográficas y discursivas | Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar y/u organizar elementos relevantes del contenido por aprender. | Mantiene su atención e interés. Detecta información principal. Realiza codificación selectiva. |
| Mapas conceptuales y redes semánticas | Representación gráfica de esquemas de conocimiento.(indican conceptos, proposiciones y explicaciones). | Realiza una codificación visual y semántica de conceptos, proposiciones y explicaciones. Contextualiza las relaciones entre conceptos y proposiciones. |
| Uso de estructuras textuales | Organizaciones retóricas de un discurso oral o escrito que influyen en su comprensión o recuerdo. | Facilita el recuerdo y la comprensión de lo más importante de un texto. |

Figura N° 4: Estrategias de Enseñanza.

5.1.2.3. Estrategias de enseñanza

“Procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos”. “Aliadas incondicional del/a docente en el **proceso de enseñanza – aprendizaje**”. “El uso adecuado de **estrategias**, permite alcanzar los objetivos propuesto con más facilidad”. (Díaz Barriga, 2000).

Las estrategias de **enseñanza** son los procedimientos, actividades, técnicas, métodos que emplea el maestro para conducir el proceso.

Diversas son las técnicas que pueden utilizarse en dicho proceso, aquí es muy importante la visión que el docente tenga, para poder adecuarla a la experiencia de aprendizaje, ya que no todas logran el mismo nivel de aprendizaje, por lo tanto, es importante que las conozca plenamente para aplicarla adecuadamente. (Díaz Barriga, 2010).

Las **estrategias** de enseñanza se definen como los procedimientos o recursos utilizados por los docentes para lograr aprendizajes significativos en los alumnos.

Cabe hacer mención que el empleo de diversas estrategias de enseñanza permite a los docentes lograr un proceso de aprendizaje activo, participativo, de cooperación y vivencial. Las vivencias reiteradas de trabajo en equipo cooperativo hacen posible el aprendizaje de valores y afectos que de otro modo es imposible de lograr. (Díaz Barriga, 2010).

Es importante destacar que las estrategias como recurso de mediación deben de emplearse con determinada intensidad, y por tanto deben de estar alineadas con

los propósitos de aprendizaje, así como con las competencias a desarrollar. (Nolasco del Ángel, 2010).

Cabe subrayar la importancia que representa el papel del docente en el proceso enseñanza aprendizaje ya que en el desarrollo de una sesión de clase el docente debe crear ambientes de aprendizaje propicios para aprender. (Nolasco del Ángel, 2010).

Las estrategias de enseñanza son todas aquellas ayudas planteadas por el docente que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información; son todos los procedimientos o recursos utilizados por quien enseña para generar aprendizajes significativos. (Nolasco del Ángel, 2010).

La clave del éxito de la aplicación de las estrategias de enseñanza se encuentra en el diseño, programación, elaboración y realización de los contenidos a aprender por vía verbal o escrita. (Nolasco del Ángel, 2010).

Esta situación se plantea desde la planeación, he ahí la importancia de la misma, también es muy importante considerar las características del grupo, ya que no todos son iguales, existen grupos que son muy participativos, se involucran al 100% en sus actividades y otros que son todo lo contrario, muestran apatía, o simplemente les cuesta discernir adecuadamente. (Díaz Barriga, 2010).

Otro aspecto importante a considerar al diseñar las estrategias de enseñanza, tiene que ver con el contenido de la materia, no todas las materias son de la misma naturaleza, algunas son extremadamente teóricas, otras son prácticas y otras más combinadas, por lo tanto, la manera de trabajarlas son distintas. (Díaz Barriga, 2000).

Las estrategias de enseñanza deben ser diseñadas de tal manera que estimulen a los estudiantes a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por sí mismos. (Díaz Barriga, 2010).

Díaz Barriga (2010), menciona que las estrategias de enseñanza pueden aplicarse antes, durante o después del tema tratado. Algunas de las estrategias preinstruccionales recomendadas son: los objetivos y el organizador previo.

El Organizador previo, es la información de tipo introductorio y contextual, que se proporciona con la finalidad de reactivar conocimientos previos, tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa.

La importancia del organizador previo radica en otorgar al alumno una perspectiva general de lo que se tratará en clase, además de hacerlo participe de su aprendizaje.

Tomando en cuenta que el objetivo de las estrategias didácticas es fomentar el pensamiento crítico y creativo, al realizar esta acción, se logrará que el estudiante participe activamente. (Díaz Barriga, 2010).

Las estrategias coninstruccionales apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza o de la lectura del texto de enseñanza. Cubre funciones como: **detección** de la información principal, conceptualización de contenidos, delimitación de la organización, estructura e interrelaciones entre dichos contenidos, y mantenimiento de la atención y motivación. (Díaz Barriga, 2010).

Aquí pueden incluirse estrategias como: ilustraciones, redes semánticas, mapas conceptuales, analogías y preguntas intercaladas. (Díaz Barriga, 2010).

Las investigaciones sobre las estructuras y procesos cognitivos realizada en la década de los sesenta y hasta los ochenta, ayudó de manera significativa a forjar el marco conceptual del enfoque cognitivo contemporáneo. Éste, sustentado en las teorías de la información, la psicolingüística, la simulación por computadora y la inteligencia artificial, condujo a nuevas conceptualizaciones acerca de la representación y naturaleza del conocimiento y de fenómenos como la memoria, la solución de problemas, el significado y la comprensión y producción del lenguaje. (Aguilar, 1982; Hernández 1991).

Las estrategias seleccionadas han demostrado en diversas investigaciones su efectividad al ser **introducidas** como apoyos en textos académicos así como en la dinámica de la enseñanza (exposición, negociación, discusión, otros) ocurrida en clase, así lo refieren autores como (Díaz Barriga, Lule, 1977; Mayer, 1984, 1989,1990; West, Farmer y Wolf, 1991). Se han identificado cinco tipos de *estrategias generales* en el ámbito académico:

- a. Las tres primeras ayudan al alumno a elaborar y organizar los contenidos para que resulte más fácil el aprendizaje (procesar la información). (1) Estrategias de ensayo. 2) Estrategias de elaboración. 3) Estrategias de organización).
- b. La cuarta está destinada a controlar la actividad mental del alumno para dirigir el aprendizaje. (4) Estrategias de control de la comprensión). Ligada a la metacognición.
- c. La quinta está de apoyo al aprendizaje para que éste se produzca en las mejores condiciones posibles. (5) Estrategias de apoyo o afectivas). Ligada a la parte humanizante del docente – estudiante para empoderarlo.

Monereo Castelló (2005) expresa que las estrategias metodológicas “son capacidades, aptitudes competencias mentales que se desarrollan con el ejercicio, que se aprenden y que se pueden enseñar, son dinámicas, flexibles y

modificables y que su puesta en marcha sería, en principio no automática, sino controlada; metacognición, conocimiento de procesos cognitivos, planificación, control y evaluación de los mismos”.

Díaz Barriga (2000) expone “son procedimientos que el alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas” (p.34).

Si hablamos de **flexibilidad** nos adentramos a aquello que permite al profesor tomar en consideración lo que va enseñar, cómo la va a hacer y a qué estudiantes lo va a aplicar, es decir no puede enseñar a todos por igual, el docente debe tener conocimiento de las formas básicas de enseñanza, las mismas que tienen características diferentes las que serán aplicadas de acuerdo a la ocasión y al momento educativo que se presenta. Díaz Barriga (2000).

Flores (2005, p.167), donde hace referencia que se debe tomar en cuenta las necesidades y diferencias de los estudiantes, es decir las necesidades individuales, desde el punto de vista cognitivo como educativo ya que todos los estudiantes tienen necesidades educativas propias y por lo tanto requieren una atención pedagógica personalizada.

5.1.2.4. Tipos de estrategias

Algunas estrategias metodológicas que dan resultado efectivo para una enseñanza efectiva: Subrayado, parafraseo, resumir, analogías, elaboración de inferencias, mapas conceptuales (Pozo, 1990), las mismas que son de gran aporte en el proceso enseñanza-aprendizaje en el aula en el momento de impartir una clase.

A este respecto varios autores coinciden en clasificar las estrategias en: cognitivas, metacognitivas y de manejo de recursos. Las primeras se refieren a aquellas que tienen que ver con procedimientos mentales, permiten adherir el nuevo aprendizaje en base a las experiencias ya existentes. (Pozo, 1990).

En lo que respecta a las estrategias metacognitivas, tienen que ver con permitir al estudiante observar su propio proceso, son más generales que las cognitivas y presentan un elevado grado de transferencia que tiene mucha relación con el proceso metacognitivo.

En lo referente a la tercera estrategia que es el manejo de recursos conocidas también como estrategias de apoyo puesto que contribuye a que la tarea se lleve a buen término, teniendo como objetivo mejorar las condiciones materiales y psicológicas de un aprendizaje. (Pozo, 1990).

Existen estrategias que implementan los procesos de reestructuración y personalización de la información, para integrarla mejor en la estructura cognitiva del estudiante, a través de técnicas como el subrayado, resumen, esquema, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, reflexión crítica, s.d.a (¿qué sabemos?, ¿qué deseamos saber?, ¿qué aprendimos?), lluvia de ideas, cuadros comparativos, entre otros, las cuales promueven la comprensión y el aprendizaje significativo de los contenidos programáticos.

En este mismo sentido el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) juegan un **papel** preponderante en este mundo globalizado y moderno en que vivimos, al ser utilizadas en la labor educativa como un apoyo en la adquisición de destrezas, habilidades que han transformado la educación tanto en la forma de enseñar como en la forma de aprender.

El uso de TICs, nos brinda un sinnúmero de alternativas como por ejemplo salas virtuales, material didáctico, blogs, wiki, entre otros que porta con el desarrollo de la creatividad, aprendizaje colaborativo, generando un aprendizaje significativo, flexible y activo. (Pozo, 1990).

5.1.2.5. Curso de estructuras

El curso es de naturaleza Teórico Práctico que permite al estudiante determinar el mejor sistema de estructuración para edificaciones de muros portantes y concreto armados y evaluar las **solicitaciones** a que están sujetas las edificaciones, aplicando adecuadamente el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Los principales temas son: **Conceptos** fundamentales y configuración de edificaciones, Estructuración y metrado de cargas de edificaciones de muros portantes, Estructuración y metrado de cargas de edificaciones de concreto armado, Fallas y reparaciones de sistemas estructurales.

Al finalizar el curso, el estudiante elabora planos, utilizando los conceptos fundamentales de los sistemas estructurales y su respectivo metrado de cargas, en construcciones de muros portantes y **estructuras** de concreto armado, teniendo en cuenta el manejo y aplicación del RNE.

5.2. Justificación del estudio

Los docentes presentan diferentes problemas al enfrentarse a un grupo de estudiantes, y muy **especialmente** los docentes universitarios de las distintas profesiones; los cuales no fueron formados para la labor educativa, y esto puede traer consigo una educación con limitaciones de calidad y no justamente por la

falta de voluntad y nivel académico profesional de especialidad del docente; sino por no manejar estrategias de cómo enseñar, donde al tener que demostrar su creatividad y el conocimiento lo realiza con lo que está a su alcance para efecto de su labor.

Esta problemática se puede observar en las aulas universitarias y el porcentaje de desaprobación en los cursos y calificaciones muy por debajo de la escala de valoración denominada regular. Según la escala valorativa que asume el autor Reyes Murillo que elaboró una clasificación de valoración según promedio ponderado expresado de la siguiente forma: Valoración de aprendizaje logrado medio/ regular 14.99. Valoración de aprendizaje Bajo, 12.99. Valoración de aprendizaje deficiente, 10.99, por lo que se analiza que se ubican en la valoración regular en un porcentaje del 65% de los estudiantes de ingeniería Civil de la USP filial Sullana.

Esta investigación permite precisar las limitaciones que se están presentando dentro del proceso de enseñanza en las aulas de ingeniería civil o arquitectura en el ámbito del curso de estructuras, debido a la no aplicación o desconocimiento de estrategias de enseñanza, lo que posibilita la falta de comprensión y por consiguiente del aprendizaje.

La investigación se justifica con el aporte del delineamiento de un **programa de mejora de Estrategias Metodológicas para la enseñanza del curso de Estructuras en Ingeniería Civil o Arquitectura**, se busca mitigar las limitaciones del docente (ingeniero) para que se dinamice y haga significativo el aprendizaje del curso.

5.3. Problema

Problema General

¿Cuáles son las limitaciones en la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de estructuras en ingeniería civil?

Problemas Específicos:

¿Qué **limitaciones** se dan en la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de estructuras en ingeniería civil?

¿Por qué se **presentan** las limitaciones en la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de estructuras en ingeniería civil?

¿Qué elementos y procedimientos se consideran para implementar el programa de mejora para la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de estructuras en ingeniería civil?

5.4. Conceptualización y Operacionalización de Variables

PROGRAMA DE MEJORA: Presentación de acciones y procesos en forma sistemática para mejorar la calidad de la enseñanza.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA: Procesos que potencializan la enseñanza del curso de Estructuras en Ingeniería Civil.

5.5. Hipótesis

H1: El programa de mejora permite optimizar la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso en ingeniería civil.

H₀: El programa de mejora, no permite optimizar la aplicación de las estrategias de enseñanza en el **curso** en ingeniería civil.

5.6. Objetivos

Objetivo General

Determinar las limitaciones en la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de estructuras de ingeniería civil que oriente un programa de mejora.

Objetivos Específicos:

- 1) Identificar las limitaciones que se dan en la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de estructuras de ingeniería civil.
- 2) Esbozar una propuesta mediante un programa de mejora para optimizar la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de estructuras de ingeniería civil.

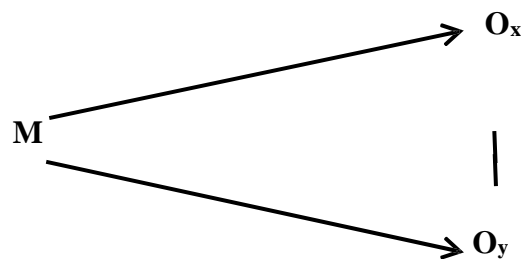
6. METODOLOGÍA

El estudio es de **tipo descriptivo, explicativo y propositivo** y de diseño no experimental por cuanto se basa en variables que ocurren o se dan en la realidad, sin la investigación directa del investigador, observándose las situaciones en su contexto natural.

El enfoque de la investigación es interpretativo, presenta el lineamiento de un programa de mejora, se recolectarán datos en un solo momento, se describirán las variables y se analizará la **incidencia** que tienen en un tiempo determinado sin llegar a pretender precisar; pero contribuirá a delinear el programa de mejora propuesta de factibilidad para que los docentes (ingenieros) manejen herramientas para el proceso de enseñanza en el curso de Estructuras.

El **diseño** es **no experimental** no es posible la manipulación de variables, su cercanía con la realidad son más naturales.

El estudio de acuerdo a la orientación es de diseño no experimental, que busca dilucidar los fundamentos para **impulsar** una propuesta que en este caso es el programa de mejora que puede contribuir en que los procesos de enseñanza del curso de Estructuras sean dinámicos, didácticos y significativos. (Sánchez Carlessi, 2006).



M= muestra o N° de encuestados

O_x= variable 1 - programa de mejora.

O_y= variable 2 –estrategias de enseñanza

Población: estudiantes de la **Escuela** de Ingeniería Civil del ciclo VII

----- Total 80 **estudiantes** en este ciclo- 2017

Muestra: todos los **estudiantes** del curso de estructuras 2017-1.

----- 20 **estudiantes** que llevaron el curso – 2017- 1

Según los **procedimientos** estadísticos en lo que concierne al procesamiento de la información cuantitativa con la información recogida, conforme a las técnicas cuantitativas, teniendo en cuenta los criterios técnicos y metodológicos para tal fin; así tenemos: **codificación, tabulación, tratamiento estadístico.**

La tabulación, mediante tablas estadísticas, determinando su categoría, realizando los momentos siguientes:

- Denominación del cuadro
- Tamaño del muestreo
- Datos secundarios, como no responde, se indicaron.

Los datos se presentarán en Tablas de frecuencia y en vistas gráficas, toda vez que la investigación es de tipo descriptiva limitada a la muestra, se analiza una variable por vez y la escala de medición es nominal, ordinal mediante la escala de Likert.

La escala Likert a considerar:

- a) Siempre
- b) Algunas veces
- c) Nunca

Con las que se medirá los ítems de la encuesta a los estudiantes del **curso** de estructuras 2017 – 1.

Los resultados para su análisis e interpretación se procesaron en el programa SPSS, versión 22 (Statistical Package for Social Sciences) este software facilitó los procesamientos de datos. Se presentan los resultados en cuadros y gráficos estadísticos tanto circulares y de barras.

El análisis de la información por el Método Hermenéutico.

El **procesamiento de la información** desde la “triangulación hermenéutica como proceso o acción de reunión y cruce dialectico de toda la información pertinente al objeto de estudio surgida en una investigación por medio de los instrumentos correspondientes, y que en esencia constituye el corpus de resultados de la investigación”. (Cisterna Cabrera, 2005. Pág. 70).

La **Selección de la información**: es lo que “permite distinguir lo que sirve de aquello que es desechable”.

El “primer criterio que para esta acción es el de pertinencia, que se expresa en la acción de solo tomar en cuenta aquello que efectivamente se relaciona con la temática de la investigación y el segundo criterio, que es el de relevancia, lo que se devela ya sea por su recurrencia o por su asertividad en relación con el tema”. (Cisterna Cabrera, 2005. Pág. 70).

La triangulación **del marco teórico**, “acción de revisión y discusión reflexiva de la literatura especializada, actualizada y pertinente sobre la temática abarcada, es indispensable que el marco teórico no se quede solo como un enmarcamiento bibliográfico, sino que sea otra fuente esencial para el **proceso** de construcción de conocimientos que toda investigación debe aportar”. (Cisterna Cabrera, 2005. Pág. 70).

Para ello, hay que “retomar la discusión bibliográfica y desde allí producir una nueva discusión, pero ahora con los resultados concretos del trabajo de campo desde una interrogación reflexiva entre lo que la literatura nos indica sobre los diversos tópicos, que en el diseño metodológico hemos materializado como variables”.

La realización de esta triangulación es la que “confiere a la **investigación** su carácter de cuerpo integrado y su sentido como totalidad significativa”. (Cisterna Cabrera, 2005. Pág. 70).

La **interpretación de la información**, constituye en sí misma el momento hermenéutico propiamente tal, “es la instancia desde la cual se construye conocimiento nuevo en esta opción paradigmática”.

El poder de “realizar correctamente este proceso interpretativo se ve enormemente posibilitado cuando partimos de elementos teóricos de base, que nos permiten pensar orgánicamente y con ello, ordenar de modo sistematizado y secuencial la argumentación”. (Cisterna Cabrera, 2005. Pág. 70).

7. RESULTADOS

7.1. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

a) Validación por Expertos

Esta técnica nos permitió consultar un grupo de expertos para validar la encuesta propuesta sustentada para enfatizar las perspectivas descritas sobre el “programa de mejora para el curso de estructuras en Ingeniería Civil basada en estrategias de enseñanza”. (Hurtado Fernández, 2012).

Mediante esta técnica, da la posibilidad a los expertos de analizar el tema con tiempo sobre todo si no hay posibilidades de que lo hagan de manera conjunta. (Hurtado Fernández, 2012).

Esta vía se caracteriza por permitir el análisis de un problema complejo dando independencia y tranquilidad a los participantes, es decir, a los expertos. Siempre se comenzaría este proceso enviando un modelo a los posibles expertos con una explicación breve sobre los objetivos del trabajo y los resultados que se desean obtener. (Hurtado Fernández, 2012).

La secuencia establecida es la siguiente:

1. Se estableció contacto con los expertos conocedores y profesionales de Ingeniería Civil y se les pidió que participen. (Hurtado Fernández, 2012).
2. Se manda un cuestionario a los miembros del panel y se les pide que den su opinión en los temas de interés. (Hurtado Fernández, 2012).
3. Se analizan las respuestas y se identifican las áreas en que están de acuerdo y en las que difieren. (Hurtado Fernández, 2012).
4. Se emite el análisis resumido de todas las respuestas a los miembros, se les pide que llenen de nuevo el cuestionario y den sus razones respecto a las opiniones en que difieren. (Hurtado Fernández, 2012).

5. Se repite el proceso hasta que se estabilizan las respuestas. ¿A quiénes considerar expertos? Uno de los problemas principales es decidir quiénes son los expertos o conocedores del tema a analizar. (Hurtado Fernández, 2012). Para el estudio se estimó consultar a expertos de Ingeniería Civil que tienen experiencia en ámbito de docencia universitaria.

b) Confiabilidad de los instrumentos

La confiabilidad es el Grado en que un **instrumento** produce resultados consistentes y coherentes.

Es decir en que su aplicación repetida al **mismo** sujeto u objeto produce resultados iguales. (Kerlinger, 2002).

Según Herrera (1998) se establece una **valoración** para establecer la confiabilidad de los instrumentos, la cual se representa:

| Valoración | Confiabilidad |
|--------------|-------------------------|
| 0,53 a menos | Confiabilidad nula |
| 0,54 a 0,59 | Confiabilidad baja |
| 0,60 a 0,65 | Confiable |
| 0,66 a 0,71 | Muy Confiable |
| 0,72 a 0,99 | Excelente confiabilidad |
| 1.0 | Confiabilidad perfecta |

Desde la aplicación del método de alfa, se determinó que la confiabilidad del instrumento es decir de la encuesta se aplicó a 20 **estudiantes**, dando su proceso de 0,99, lo cual se ubicó en la valoración excelentemente confiable, siendo su

procesamiento desde la codificación para poder aplicar la sumatoria de varianzas, teniendo en cuenta la aplicación la fórmula, la cual detallamos a continuación:

Se aplica la medición y se **calcula** el coeficiente.

CÁLCULO DEL COEFICIENTE:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Dónde:

K : Es el número de ítems.

$\sum S_i^2$: Sumatoria de varianzas de los ítems.

S_T^2 : Varianza de la suma de los ítems.

α : Coeficiente de Alfa.

Que arribó a los resultados de Muy **Confiable**:

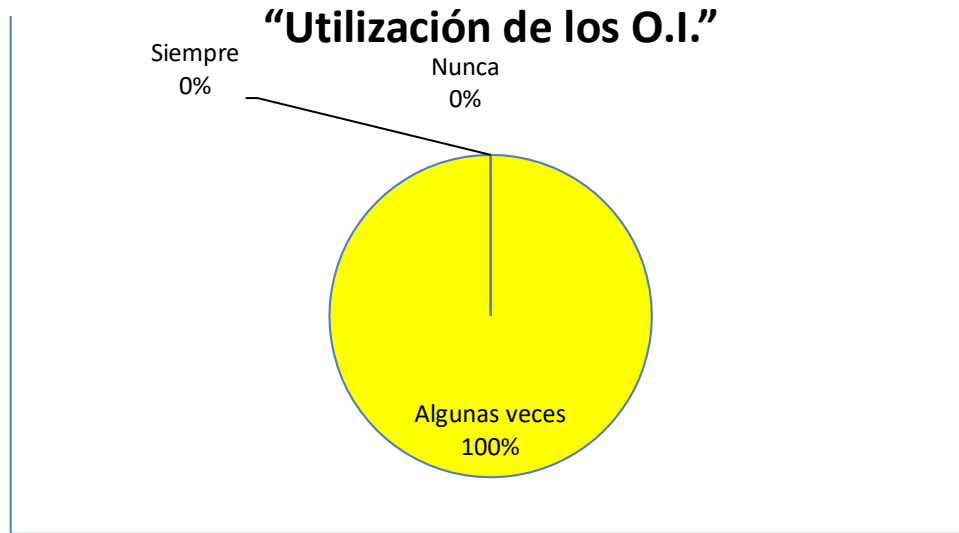
| | |
|---|------|
| ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO: | 0,99 |
|---|------|

7.2. TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla N° 1
“Utilización de los O.I.”

| Organizadores de Información | f ¹ | f ² |
|------------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 20 | 100.00 |
| Nunca | 0 | 0.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



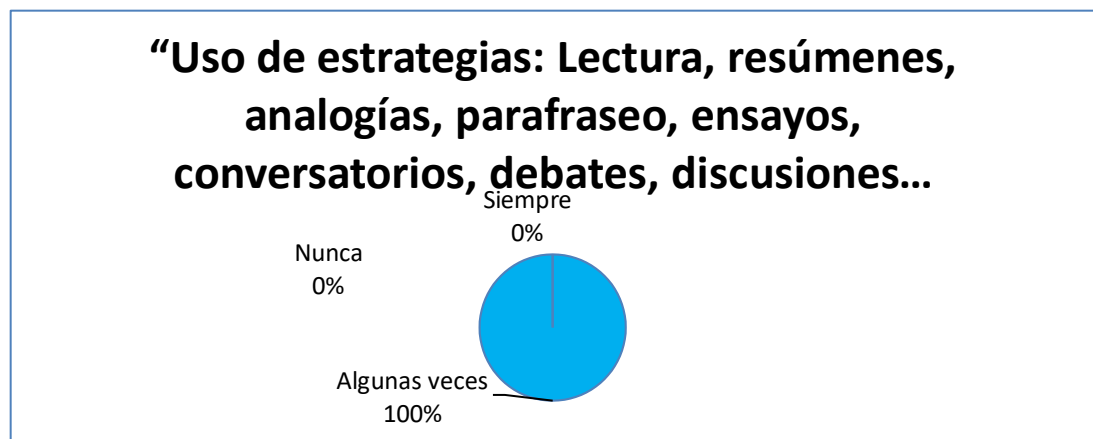
Para la mayoría de los docentes que se desarrollan en el ámbito universitario y que no son profesionales de educación, tiene dificultades y hasta limitaciones en el manejo de estrategias y muy en especial de organizadores de información, que ayudan a secuenciar los contenidos o teorías diversas de sus áreas y poder aprender a aprender, sin embargo el 100% de los encuestados manifiestan que algunas veces son utilizados por sus docentes universitarios, y el que más usan es el mapa conceptual en papel sábana y sin guardar los requisitos q requiere ser una mapa conceptual, el cual muchas veces se elaboran con nubes.

Tabla N° 2

“Uso de estrategias: Lectura, resúmenes, analogías, parafraseo, ensayos, conversatorios, debates, discusiones controversiales, Trabajo en equipo, Consulta de expertos”

| Estrategias de E-A | f ¹ | f ² |
|--------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 20 | 100.00 |
| Nunca | 0 | 0.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



Tenemos limitaciones en estrategias, debido a que los docentes no son pedagogos, son ingenieros, ni bien pueden ser capacitados de una u otra forma en el manejo de estrategias, son espacios muy cortos y más dirigidos, lo cual no fortalece estos aspectos de los docentes ingenieros para realizar en forma técnica las analogías, discusiones controversiales y el parafraseo, los ensayos que son fundamentales tanto para la enseñanza como para el aprendizaje. Refieren así en un 100% que algunas veces los docentes hacen uso de estas estrategias, pero expresan que si se aprecia el resumen, debates, trabajo en grupo en uno de vez en cuando.

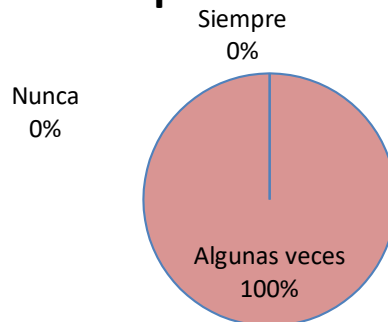
Tabla N° 3

“Utiliza estrategias de comprensión lectora como: Extracción de ideas principales, subrayado, sumillado, parafraseo”

| Estrategias de Comprensión | f ¹ | f ² |
|----------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 20 | 100.00 |
| Nunca | 0 | 0.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.

“Utiliza estrategias de comprensión lectora como: Extracción de ideas principales, subrayado, sumillado, parafraseo”



Como se conoce por los resultados PISA en sus diversos años de aplicación, nos refieren que en el Perú tenemos limitaciones en comprensión lectora, esta situación la vamos heredando desde la educación básica y se agudiza en el nivel superior, sumando a ello la naciente generación de nativos digitales, los cuales verán muy tedioso o aburrido una lectura de libros o módulos convencionales, así también han expresado en un 100% que algunas veces los docentes hacen uso de la comprensión lectora; es decir el sumillado, parafraseo.

Tabla N° 4

“La lectura se apoya con: Fichado, palabras claves, preguntas intercaladas”

| Procesos de la Lectura | f ¹ | f ² |
|------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 12 | 60.00 |
| Nunca | 8 | 40.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



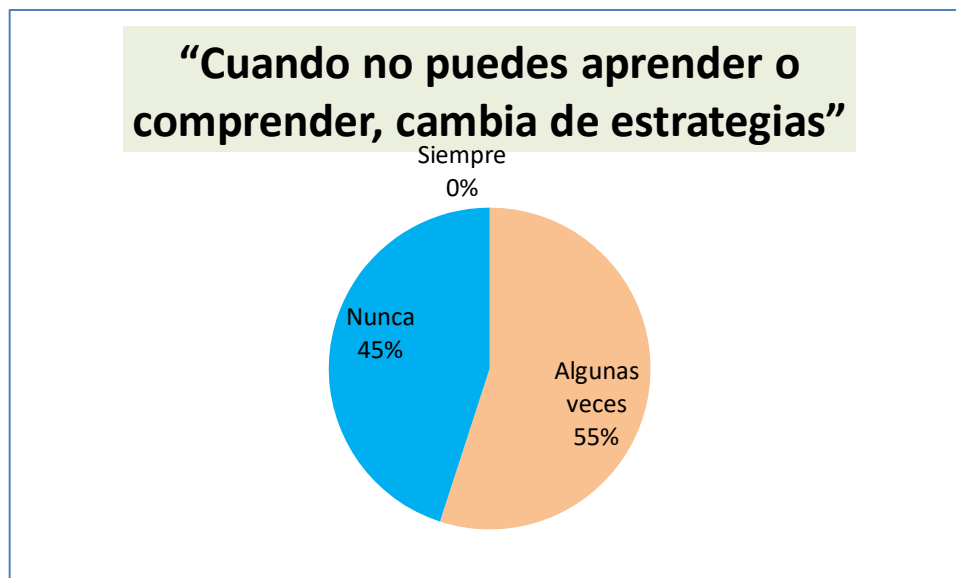
La lectura es una estrategia fundamental dentro del proceso E-A, dado que impulsa lo procesos cognitivos del ser humana, sin embargo el 60% expresan que algunas veces aplican los procesos de la lectura como fichaje, palabras claves y preguntas intercaladas, lo que demuestra que hay una limitación en el proceso de enseñanza en el nivel universitario.

Tabla N° 5

“Cuando no puedes aprender o comprender, cambia de estrategias”

| Dinamización del aprendizaje | f ¹ | f ² |
|------------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 11 | 55.00 |
| Nunca | 9 | 45.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



¿Qué es aprender? y ¿Qué es comprender?, ¿cómo funcionan en el proceso de enseñanza y aprendizaje?, diríamos que aprender es el proceso por el cual llegamos al conocimiento, así como el comprender, es el proceso de creación mental al receptor imágenes, mensajes conceptos, para procesar relaciones, estructuras y llevarlas a analizar o interpretar, a pesar de su importancia como proceso, es fundamental el cómo lo hago, es decir cómo funcionan, entonces integramos las estrategias y como son diversas podemos variar con la que mejor se ajuste a nuestro estilo de aprender, sin embargo el 55% algunas veces las usan y cambian ajustando a su aprender y comprender, pero es resaltante que el 45% nunca las usa porque las desconoce.

Tabla N° 6

“En trabajos escritos, utilizas estrategias para consolidar tus investigaciones como: Monografía, ensayos, proyectos de investigación”

| Iniciar la investigación en el proceso E-A | f ¹ | f ² |
|--|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 9 | 45.00 |
| Nunca | 11 | 55.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



En todo proceso de aprender el investigar es primordial, dado que nos ayuda a generar procesos de creación mental, expresan los estudiantes de Ingeniería civil en un 55% que nunca plasman y consolidan sus trabajos escritos en ensayos, proyectos y monografías, pero si la que se usa en ocasiones son las monografías que dejan para que cada alumno lo desarrolle sin protocolos a seguir, lo que se refleje en un 45% en algunas veces, las limitaciones no sólo es para este grupo sino en general en el ámbito universitario en el país, dado que es la falencia el incentivar la investigación desde sus cursos diversos y sólo lo ven cuando les toca el curso específico de metodología de la investigación y los cursos de proyecto y tesis.

Tabla N° 7

“Utiliza en la enseñanza del curso de estructuras: Ilustraciones, videos, presentaciones virtuales, West Quest.

| Estrategias Virtuales y convencionales | f ¹ | f ² |
|--|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 9 | 45.00 |
| Nunca | 11 | 55.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



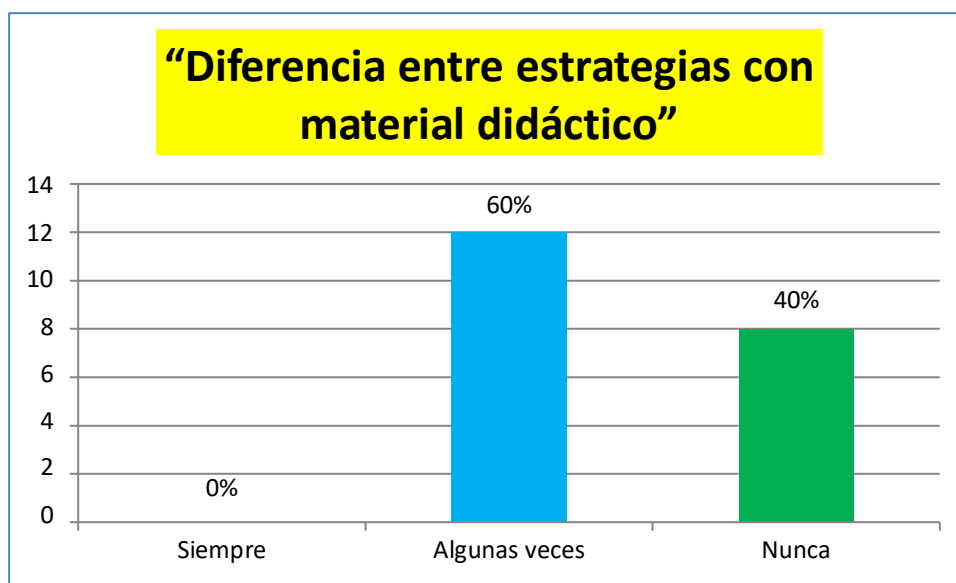
En la actualidad manejar las estrategias virtuales o digitalizadas contribuyen a fortalecer la enseñanza y por consiguiente el aprendizaje, dado que los estudiantes de hoy son nativos digitales, sin embargo en las observaciones de sesiones se corroboró que sólo utilizan ppt de Power Point, de mucho escrito y se lee, ni siquiera es estructurado o aplicado con un O.I. (organizadores de información), lo que hace aburrido el proceso de enseñanza, pues mucho menos a través de una West Quest, la cual los docentes nunca han escuchado de ello, los estudiantes expresaron en un 55% que nunca, las utilizan y un 45% algunas veces pero que más va referido a los Power Point de puro escrito de 60 a más diapositivas.

Tabla N° 8

“Diferencia entre estrategias con material didáctico”

| Diferenciaciones | f ¹ | f ² |
|------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 12 | 60.00 |
| Nunca | 8 | 40.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



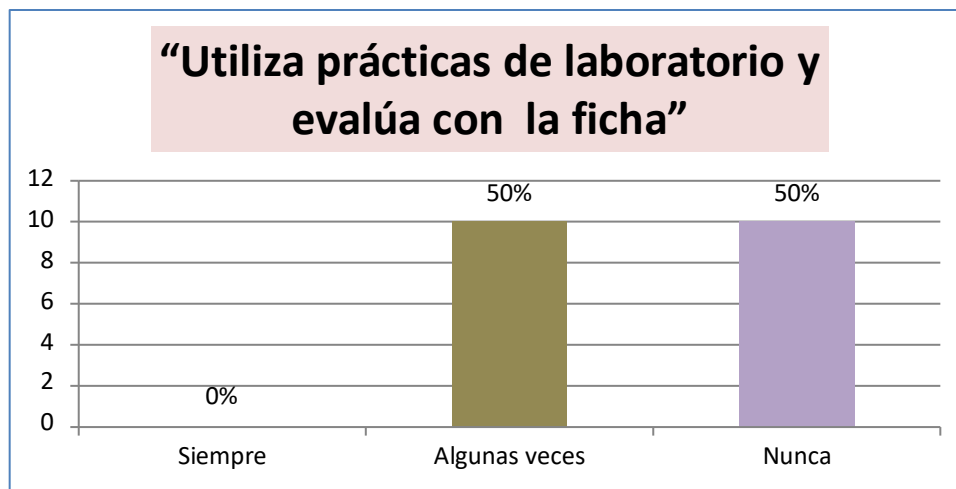
Si las estrategias son las herramientas que permiten dinamizar el proceso de enseñanza y aprendizaje y así manejar el enfoque por competencias, todo docente universitario debe internalizarlo y hacer posible desarrollar en los estudiantes en sus profesiones competencias de ellas. La diferencia en el material didáctico son lo que ayudan a presentar y desarrollar los contenidos, así como equipos y otros materiales impresos, digitales, pizarra convencional, digital, plastilina, discos, CD, etc. Pero se observa que los docentes sin forma intencional confunden estrategias y material didáctico en un 60%.

Tabla N° 9

“Utiliza prácticas de laboratorio y evalúa con la ficha”

| Estrategias de Aplicación | f ¹ | f ² |
|---------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 10 | 50.00 |
| Nunca | 10 | 50.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



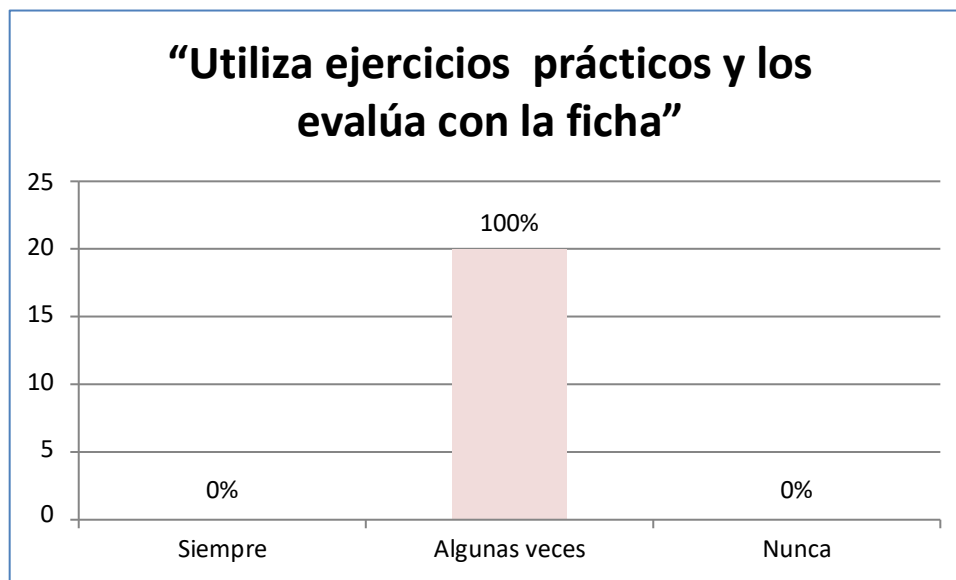
En todo proceso de formación de la profesión son necesarias las prácticas de laboratorio, para fortalecer las competencias profesionales, pero estas a su vez deben ser estructuradas por consiguiente ser evaluadas con los instrumentos pertinentes para ir monitoreando los avances de las competencias exigidas por el plan de estudio y lo que requiere el perfil profesional; es decir si la enseñanza logra alcanzar los aprendizajes, expresan los estudiantes en un 50% que sus prácticas de laboratorio algunas veces son evaluadas, pero otro 50% refieren que nunca les son evaluadas, por ello se debe recomendar el manejo de instrumentos adecuadas para cada práctica de laboratorio, dado que es en este momento donde se puede evidenciar si lo que se enseña se aprendió y este quedará fortalecido para alcanzar la competencia.

Tabla N° 10

“Utiliza ejercicios prácticos y los evalúa con la ficha”

| Estrategias de ejecución | f ¹ | f ² |
|--------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 20 | 100.00 |
| Nunca | 0 | 0.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



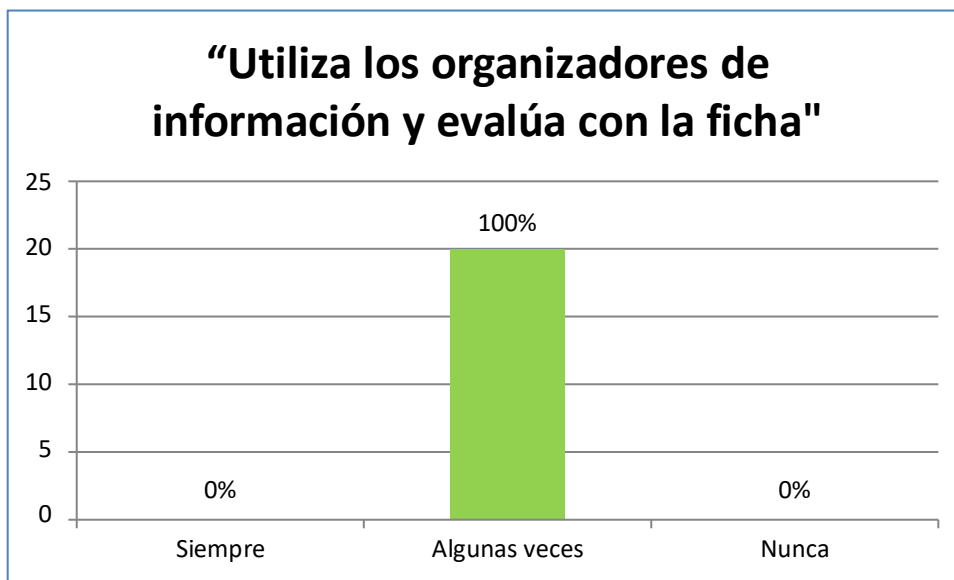
En las observaciones de sesiones de aprendizaje si se evidencia los ejercicios prácticos en forma discontinua, pero no se aprecia que se utilice un instrumento para ser evaluados, lo que lleva a que el 100% exprese que algunas veces son utilizados y evaluados con los instrumentos pertinentes.

Tabla N° 11

“Utiliza los organizadores de información y evalúa con la ficha

| Organizadores de Información | f ¹ | f ² |
|------------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 20 | 100.00 |
| Nunca | 0 | 0.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



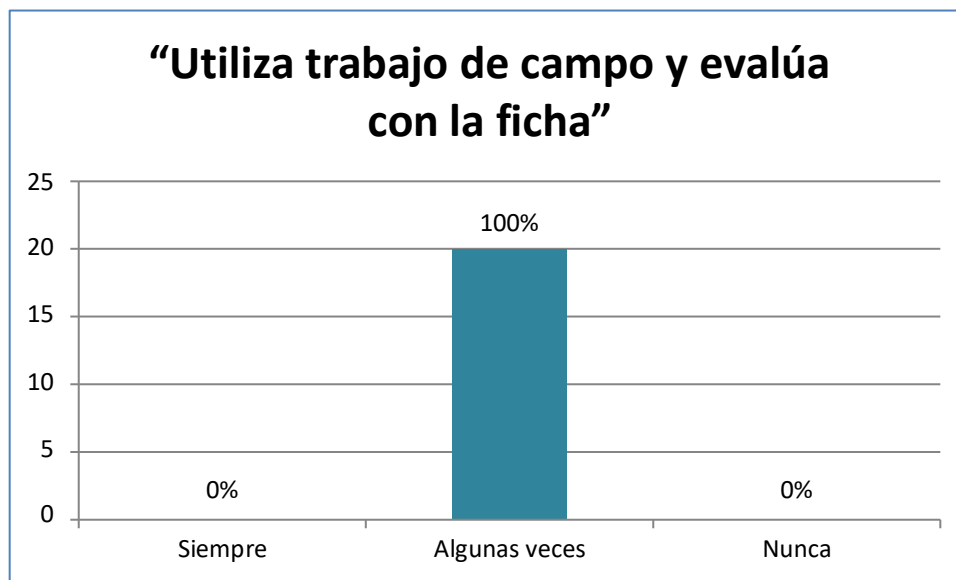
Casi siempre en los ámbitos universitarios hablar de organizadores de información es como decir hagamos el mapa conceptual y ya se ha vuelto de moda, pero si se observa su elaboración y estructura vemos deficiencias en forma y algunas veces de fondo, también pensar que se pueda conocer otros es difícil dado que desde la educación básica vienen con este cliché de sólo mapa conceptual y mal elaborados, siendo pedagogos los que formaron y tampoco se puede pedir a ingenieros que no son pedagogos hacer maravillas, pues tampoco se les capacitó para ejercitarse en cómo evaluar un organizador de información, ello lleva a que un 100% expresen que algunas veces se utilizan y se evalúan.

Tabla N° 12

“Utiliza trabajo de campo y evalúa con la ficha”

| Estrategias de aplicación | f ¹ | f ² |
|---------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 20 | 100.00 |
| Nunca | 0 | 0.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



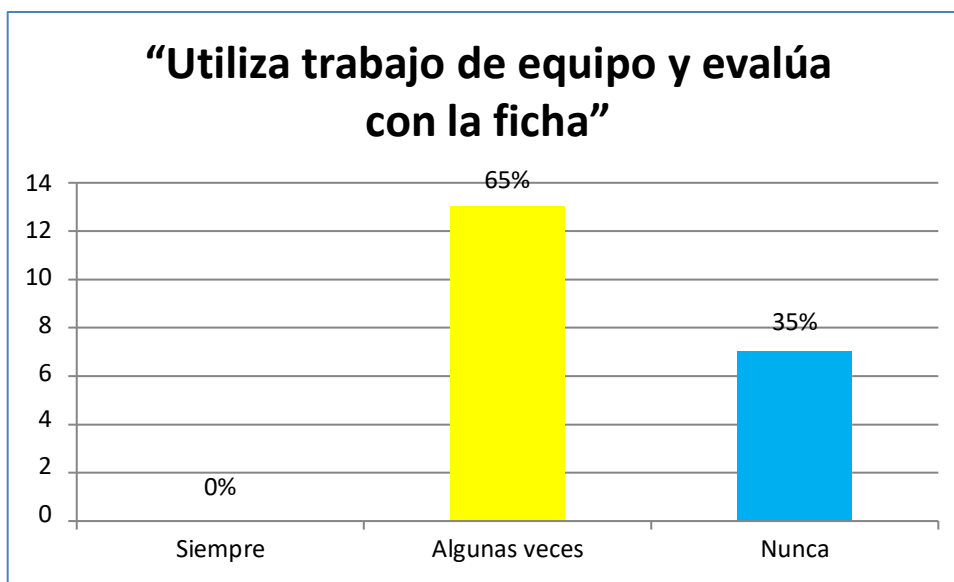
En las competencias de la ingeniería civil es medular el trabajo de campo en casi todas las materias de formación y se ha apreciado que si se realiza pero la limitación está en que no se utiliza un instrumento pertinente de evaluación, lo que hace fricciones entre el docente- alumno cuando sus calificativos son regulares o deficiente y no tiene los medios de prueba para que objetivamente se pueda explicar porque he obtenido esta calificación, el 100% refieren que no se utiliza una ficha estructurada de evaluación del trabajo de campo para que permitan verificar concienzudamente el proceso de enseñanza y aprendizaje con esta estrategia.

Tabla N° 13

“Utiliza trabajo de equipo y evalúa con la ficha”

| Estrategias de grupo | f ¹ | f ² |
|----------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 13 | 65.00 |
| Nunca | 7 | 35.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



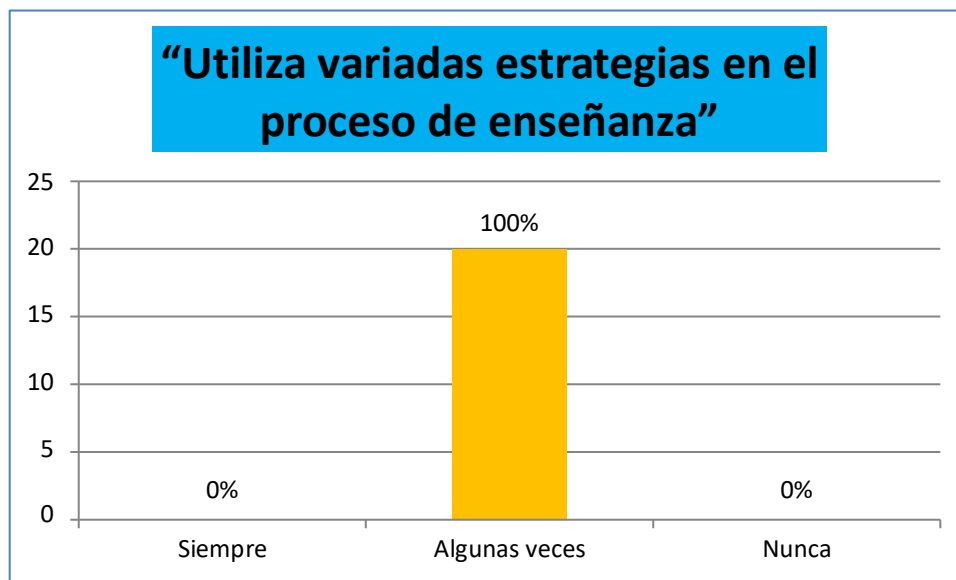
Está de “moda” en estos tiempos el trabajo de equipo dónde se aprecia que unos cuantos trabajan y todos se llevan la nota, justamente esta limitación se debe a la poca existencia de un instrumento estructurado para evaluar, expresan en un 65% que algunas veces se utiliza lo que lleva a que no se realice un minucioso trabajo de equipo, otros expresan que nunca se utiliza fichas de evaluación cómo los grupos son varios, a algunos no se les llega a evaluar lo que no cumple la función de lo que es trabajo de equipo, que busca fortalecerse en sus competencias con el apoyo del otro.

Tabla N° 14

“Utiliza variadas estrategias en el proceso de enseñanza”

| Dinamización de la E-A | f ¹ | f ² |
|------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 20 | 100.00 |
| Nunca | 0 | 0.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.

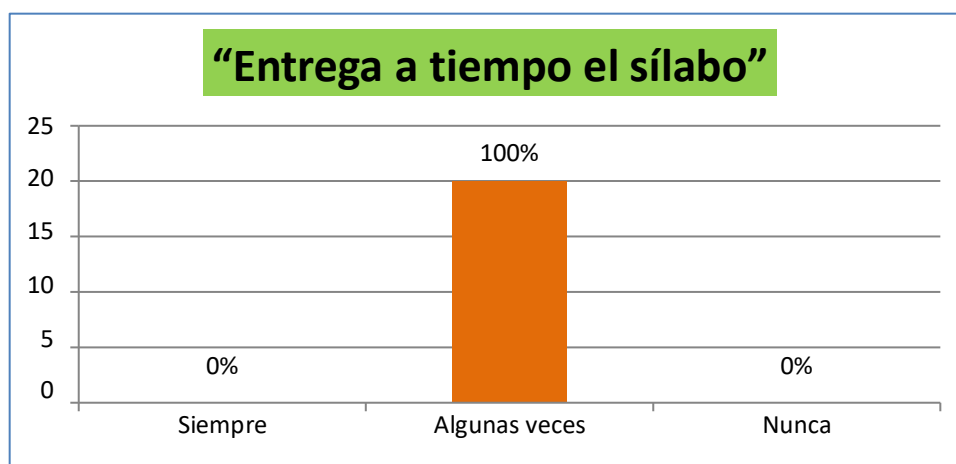


Las estrategias como se ha expresado son medulares para el proceso enseñanza y aprendizaje y el fortalecimiento del conocimiento científico sobre todo en los espacios universitarios, desde la investigación, lecturas, otros, refieren los estudiantes en un 100% que algunas veces utilizan estrategias y más aún variadas. No se debe perder de vista su importancia para recomendar un programa de mejora basado en estrategias para reflotar el manejo didáctico de los docentes universitarios.

Tabla N° 15
 “Entrega a tiempo el sílabo”

| Cumplimiento de documento para E-A | f ¹ | f ² |
|------------------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 20 | 100.00 |
| Nunca | 0 | 0.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



En todo proceso E-A, la planificación adecuada y oportuna contribuye al buen desarrollo sistematizado de los contenidos, estrategias, instrumentos de evaluación que se tendrá en cuenta en un tiempo cronogramado, lo que hace eficiente un trabajo didáctico, sin embargo el 100% de los estudiantes expresan que algunas veces reciben este documento y si es en forma virtual, no se les comunica a tiempo sobre el mismo.

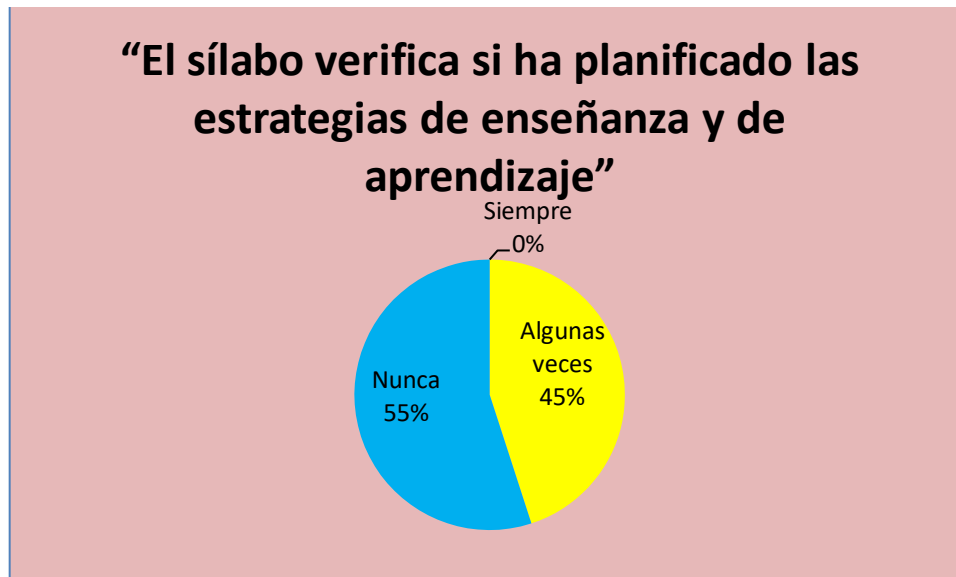
A la deficiencia de este documento no se puede asegurar un aprendizaje óptimo y se puede caer en improvisación y más aún en poder dejar sin desarrollar contenidos fundamentales de la materia que debiliten las competencias a lograr y por consiguiente debilitar el perfil profesional.

Tabla N° 16

“El sílabo verifica si ha planificado las estrategias de enseñanza y de aprendizaje”

| Planificación de estrategias E-A. | f ¹ | f ² |
|-----------------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 9 | 45.00 |
| Nunca | 11 | 55.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



A la falta de entrega del sílabo al estudiante, según se corrobora en la tabla n° 15; tampoco podemos verificar si esta contiene la planificación de estrategias tanto sean de enseñanza y aprendizaje, por consiguiente en un 55% refieren que nunca, existiendo un 45% expresan que algunas veces; lo que denota que hay una limitación respecto este aspecto medular para el proceso E-A.

Tabla N° 17

“Sesiones de aprendizaje del curso de estructuras se desarrollan en forma didáctica”

| Didáctica en la Planificación | f ¹ | f ² |
|-------------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 10 | 50.00 |
| Nunca | 10 | 50.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



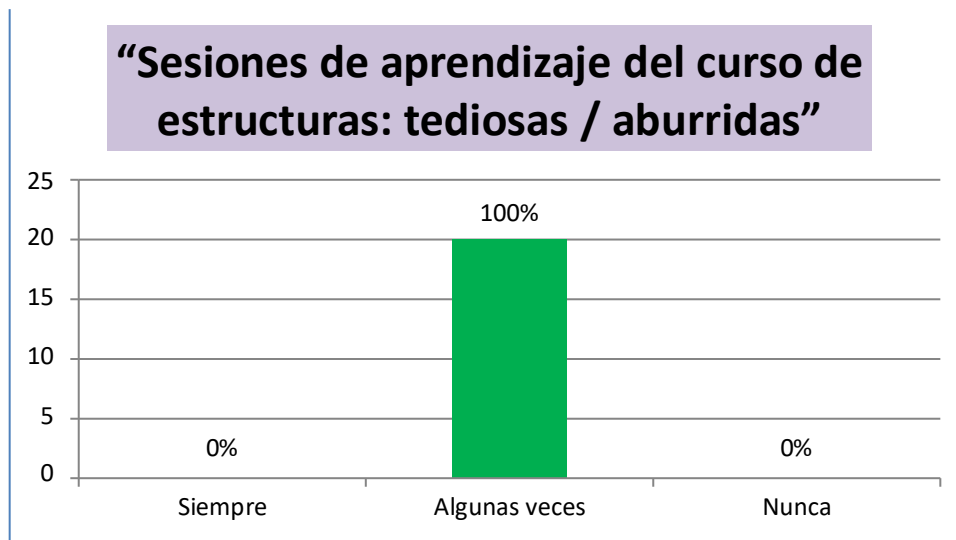
Respecto a lo que sistemáticamente se viene denotando tabla n° 15 y 16, ya se percibe deficiencias en el desarrollo del proceso E-A, dentro de este proceso se verifica aún más en la sesión de aprendizaje en la cual en forma directa aplicamos lo planificado con anticipo, sobre todos hacemos hincapié sobre el tema y contenidos a tratar para el logro de competencias, son las estrategias que se usarán para que este desarrollo se realice ameno, por decirlo así divertido y en términos técnicos de forma didáctica, sin embargo el 50% y 50% expresan que algunas veces o nunca son didácticas las sesiones de aprendizaje.

Tabla N° 18

“Sesiones de aprendizaje del curso de estructuras: tediosas / aburridas”

| Dinamismo del Aprendizaje | f ¹ | f ² |
|---------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 20 | 100.00 |
| Nunca | 0 | 0.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



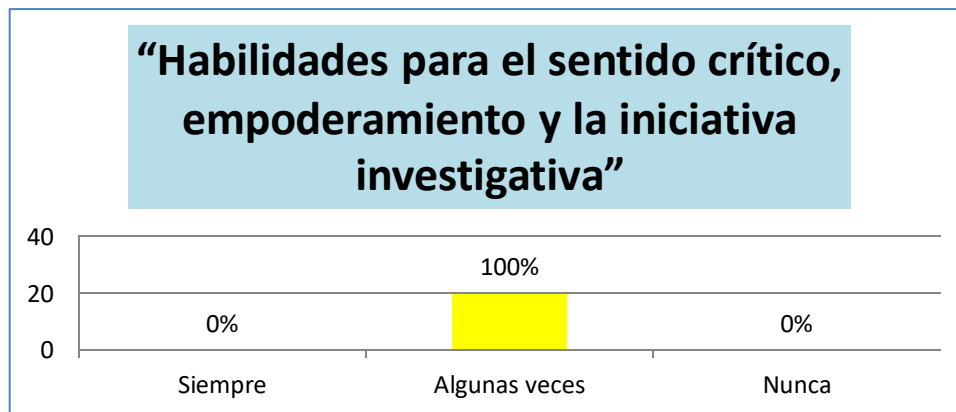
A la incidencia de haber corroborado que por limitaciones en la planificación referidas en las tablas 15, 16 y 17, se concluye con lo expresado por los estudiantes que las sesiones de aprendizaje en un 100% algunas veces son tediosas o aburridas, corroborando que a consecuencia de las deficiencias en la planificación, la falta de manejo y aplicación de estrategias en la sesión de aprendizaje, estas se desarrollan aburridas por consiguiente no se logra las competencias; por tanto no se fortalece el perfil profesional que se requiere al final del plan de estudio.

Tabla N° 19

“Habilidades para el sentido crítico, empoderamiento y la iniciativa investigativa”

| Desarrollo de Habilidades para E-A | f ¹ | f ² |
|------------------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 20 | 100.00 |
| Nunca | 0 | 0.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



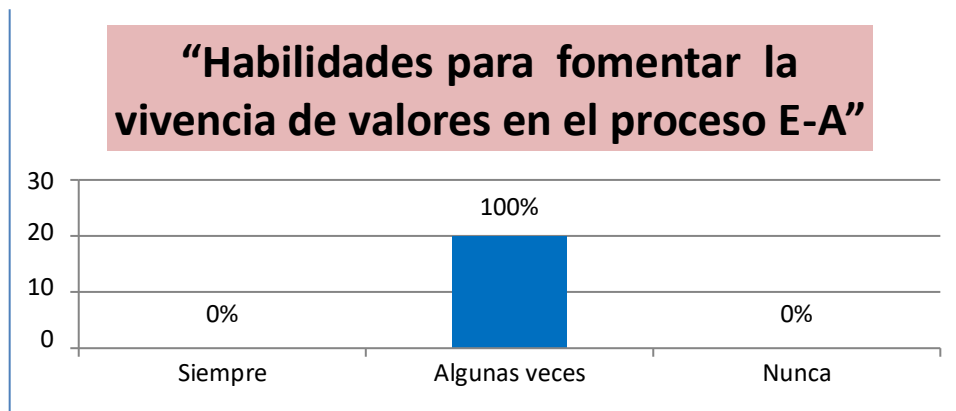
La investigación como parte medular de la formación universitaria, no sólo es el caballito de batalla de muchas autoridades académicas y de SUNEDU; pues esta debe ser realidad in situ del proceso E- A, y ser asumida como estrategias de primera mano del docente en su enseñanza, de ahí debe procurar en los estudiantes promover ese espíritu o iniciativa a la “búsqueda de la verdad” es decir búsqueda del conocimiento, refieren en un 100% los estudiantes que algunas veces se genera esta iniciativa por la investigación, lo que por consecuencia tampoco se desarrolla habilidades para el sentido crítico, dado que van estrechamente vinculado con la investigación para sí empoderar al estudiante en ese mundo de generar creatividad del conocimiento.

Tabla N° 20

“Habilidades para fomentar la vivencia de valores en el proceso E-A”

| Fortalece Valores en el proceso E-A. | f ¹ | f ² |
|--------------------------------------|----------------|----------------|
| Siempre | 0 | 0.00 |
| Algunas veces | 20 | 100.00 |
| Nunca | 0 | 0.00 |
| total | 20 | 100.00 |

Fuente: Base de datos Encuesta. Elaboración: Propia.



Referirnos a los valores, es entrar al dilema filosófico de la razón suprema del hombre: ya expresaban los grandes filósofos Sócrates, Platón y Aristóteles, el conocimiento es la sabiduría que lleva a la verdad, a la virtud, a ser éticos o formar en la dimensión humana los principios éticos, es sólo con el conocimiento que lo logramos y lo la filosofía expresaría “la Felicidad” llegó a su plenitud y lo hace pleno a la realización a la Persona Humana, de ahí que la tarea del docente en trascender en esta dimensión humana desde los procesos E-A, a vivenciar e ir fortaleciendo a la búsqueda del conocimiento (Verdad); los valores desde los actos humanos tan sencillos como los actos humanos más complejos, entonces terminaríamos realizando la verdadera misión de ser maestros. Expresan en un 100% que algunas veces se fomenta la vivencia de valores en las aulas, lo cual según lo antecedido, debe ser el referencial de partida en el ámbito de estudio.

6.1. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Desde los resultados obtenidos se aprecia que si existen limitaciones en el conocimiento, manejo y aplicación de estrategias de enseñanza en el curso de estructuras de la Escuela de Ingeniería Civil, así pues; ya tenemos antecedentes de que en las evaluaciones PISA, 2000 OCDE, PISA, 2001 OCDE, PISA, 2003 OCDE, PISA, 2006 OCDE, los estudiantes en el país traen deficiencias de comprensión lectora, así como en razonamiento matemático y si a ello se sumamos las limitaciones de los docentes universitarios, los cuales no son pedagogos, vemos pues que no se ha logrado un proceso de enseñanza adecuado u óptimo que siempre repercute en sus aprendizajes y por consiguiente en sus aspectos académicos y del logro de las competencias profesionales.

Refería (Armas Velasco, 2005) con referencia a las **estrategias**, que son un Sistema de procedimientos conscientes, que le facilitan al estudiante seleccionar, regular, evaluar y utilizar la información con un objetivo determinado en situaciones que tienen como fin el aprendizaje. (Bazán, 2002).

El aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia expresado por (Feldan, 2005).

En primer lugar, aprendizaje supone un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual. En segundo lugar, dicho cambio debe ser perdurable en el tiempo. En tercer lugar, otro criterio fundamental es que el aprendizaje ocurre a través de la práctica o de otras formas de experiencia (ejemplo: observando a otras personas)

Para (Piaget, 1995): Básicamente el docente debe ser un guía y orientador del proceso de enseñanza y aprendizaje, él por su formación y experiencia conoce que habilidades requerirles a los alumnos según el nivel en que se desempeñe,

para ello deben plantearles distintas situaciones problemáticas que los perturben y desequilibren.

Así mismo tomando esta teoría se puede argumentar que la falta de estrategias de enseñanza, no permiten aprendizajes significativos, dado que a falta de ellas no contribuye a explorar el conflicto cognitivo y por consiguiente se vuelve monótona o tediosa la sesión.

En el ser humano, la capacidad de aprendizaje ha llegado a constituir un factor que sobrepasa a la habilidad común en las mismas ramas evolutivas, consistente en el cambio conductual en función del entorno dado.

De modo que, a través de la continua adquisición de conocimiento, la especie humana ha logrado hasta cierto punto el poder de independizarse de su contexto ecológico e incluso de modificarlo según sus necesidades; como lo manifiesta (Gonzás, 2007); por consiguiente la capacidad de aprender se optimizaría si se hace utilización de estrategias pertinentes para aquellas capacidades que se desean alcanzar, a la no existencia de estas estrategias, no se genera aprendizaje significativo al estudiante.

Refiere Genaro Rodríguez en su libro Didáctica General, “El material didáctico es el conjunto de dispositivos suplementarios mediante los cuales el maestro se vale de diversas conductas sensoriales logrando establecer, fijar y relacionar conceptos, interpretaciones o apreciaciones exactas sobre un área de trabajo.

(Rodríguez, 1995), así mismo los medios y **materiales** didácticos son importantes porque permite al alumno desarrollar habilidades, destrezas e imaginación, incentivando a su participación, puesto que permite que sean ellas quienes ejecuten las acciones y construyan sus conocimientos. (Ramírez Ortiz, 2009). Por consiguiente existe una necesidad de tener en consideración estrategias tanto para enseñar y aprender, las cuales los docentes universitarios

deben conocer y aplicar en las diferentes materias del saber, sin embargo los resultados no son alentadores al referirse que un 75% no aplican estrategias de enseñanza y aprendizaje y en un 60% algunas veces; tampoco diferencian entre estrategias y materiales didácticos para este proceso.

Vigotsky considera el **aprendizaje** como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. En su opinión, la mejor enseñanza es la que se adelanta al desarrollo. En el modelo de aprendizaje que aporta, el contexto ocupa un lugar central.

La interacción social se convierte en el motor del desarrollo. Vigotsky introduce el concepto de 'zona de desarrollo próximo' que es la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial.

Para determinar este concepto hay que tener presentes dos aspectos: la importancia del contexto social y la capacidad de imitación. Aprendizaje y desarrollo son dos procesos que interactúan.

Las estrategias de aprendizaje según Nisbet y Shuckersimith (1986) son procesos ejecutivos mediante los **cuales** se eligen, coordinan y aplican las habilidades. Se vinculan con el aprendizaje significativo y con el “aprender a aprender”.

Así le conectamos a la aproximación de los estilos de enseñanza al estilo de aprendizaje como señala (Bernard, 1990) que los docentes comprendan la gramática mental de sus alumnos derivada de los conocimientos previos y del conjunto de estrategias, guiones o planes utilizados por los sujetos en la ejecución de las tareas.

Así mismo conociendo que el Medio didáctico es todo elemento o factor que sirve de canal, del que se vale el docente para transmitir los contenidos en el

proceso enseñanza- aprendizaje, (Ogalde, 1991) en una profesión de profundidad científica el uso de material bibliográfico es fundamental en este proceso de aprendizaje.

Por consecuencia se necesita conocer y aplicar todos estos elementos mencionados en el proceso de la E-A, para optimizar y fortalecer capacidades profesionales, lo cual los resultados obtenidos en la investigación denotan limitaciones por parte del docente universitario y ello la regular obtención cuantitativa de los cursos de carrera.

Expresa Aragón, la importancia que se debe tener en el proceso E-A, al “Conjunto de recursos o medios auxiliares de la instrucción del que el maestro se vale para la presentación de los conocimientos, que el programa exige y que deben ser captadas por el mayor número de sentidos, de los estudiantes, aprendiendo con facilidad, claridad, concreción, haciendo que la obra educativa sea amena y llena de vitalidad alejada de toda rutina”.

(Aragón, 1989), las conclusiones nos llevan en las estadísticas tablas Ns° 17 y 18, que el 100% refieren que algunas veces son las sesiones aburridas y tediosas. En **virtud** de ello, el 28 abril 2011, se llevó a cabo la tercera edición de **CADE por la Educación 2011** titulado “**Hacia una Educación de Calidad para Todos**”.

Si vemos pues esta calidad se dará acompañada en primer lugar del desarrollo de aprendizajes de calidad, los cuales están vinculados a los óptimos procesos de enseñanza – aprendizaje con herramientas (estrategias, medios y materiales), acordes a los tiempos modernos que permitan fortalecer capacidades profesionales y que acompañe a un equipamiento e infraestructura que de las condiciones pertinentes para su logro.

En síntesis, las principales metas de la educación y la de los docentes son: en principio crear hombres que sean capaces de crear cosas nuevas, hombres creadores e inventores; la segunda meta es la de formar mentes que estén en condiciones de poder criticar, verificar y no aceptar todo lo que se le expone. Dado que en la sociedad actual, es muy importante ya que los peligros son, entre otros, caer en la cultura de los slogans o en las opiniones colectivas y el pensamiento dirigido.

En consecuencia es necesario formar estudiantes activos, que sean investigadores. (Piaget, 1975), logara que se empoderen de todas las herramientas que lo lleven a generar y reinventar conocimiento.

Hoy en día con los avances de las ciencias y la tecnología se debe hacer uso de todos ellos en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, para hacerlo más dinámico y ameno; sobre todo en el campo de la ingeniería Civil, donde a través de las diversas estrategias podemos conectarse en este mundo globalizado a través de las video conferencias, teleconferencias, que nos acercan al conocimiento cada vez más y ver los avances, el conocimiento y tecnologías que se están desarrollando en este ciencia o campo del saber de las estructuras en las diversas construcciones.

Se aprecia que el 55% nunca aplican estrategias, visualizando las limitaciones en la aplicación de estrategias formales, virtuales, nos llevan a expresar que se ha dejado el mundo y se aislado al estudiante de las maravillas que actualmente se dan en este campo y que las competencias profesionales exigen que estén preparados en el mundo de la construcción. Por consiguiente, se delinea una propuesta basada en un programa de mejora en la enseñanza del curso con estrategias acordes para llegar al aprendizaje significativo y útil a la profesión.

Esta investigación permitió dilucidar la falta de aplicación de estrategias, que en un 70% expresaron los estudiantes no las conoce y mucho menos son aplicadas, concluyéndose que el poco manejo de estas estrategias por el docente del curso dado que son ingenieros pero no pedagogos. Dado que la práctica de las **estrategias** en temas y contextos distintos, permite que el estudiante pueda enfrentarse a tareas que requieran reflexión y toma de decisiones para ir asumiendo el control estratégico y significativo de su aprendizaje y alcanzar desarrollar capacidades para ser competente en la profesión de la construcción.

Cómo se aprecia en todo el trabajo de investigación, los resultados obtenidos in situ en las observaciones de aula, se establece que las limitaciones son por falta de conocimiento y manejo de las estrategias de enseñanza, dado que son profesionales de la “Escuela antigua” que fueron formados académicamente en aspectos retóricos y de extensas lecturas, y en la medida que han querido transmitir sus experiencias en el campo profesional desde la docencia en las universidades se encontraron con estas limitaciones; así mismo en un 60% los estudiantes refieren que no se aplican diversas estrategias en este proceso de enseñanza lo que no permite un aprendizaje óptimo y los record académicos no exceden el promedio de 14, valoración que para (Reyes Murillo, 2000) está catalogada por regular.

Según el estudio investigativo, considera la necesidad de la aplicación de estrategias de enseñanza con la finalidad de optimizar los aprendizajes, y a su vez desarrollar capacidades para el manejo profesional de la construcción, con un buen manejo del curso de estructuras, es que asumiendo las diversas teorías como las expresadas por Díaz Barriga, así mismo considerar que una vez consolidada la ejecución de la estrategia, se debe comprender en qué circunstancias se puede utilizar y en cuáles no es recomendable su utilización.

El docente, comienza a responsabilizar a sus estudiantes que deben extender las estrategias a distintas áreas y ofrecer feed-back (retroalimentación) continuo con respecto a los problemas que vayan surgiendo, lo que facilitará a que el alumno generalice la estrategia a otros temas y tareas de mayor complejidad, con la mínima ayuda del docente. Siempre y cuando el maneje estas estrategias, lo que haría que el estudiante practique la estrategia de forma autónoma en entornos de aprendizaje tan reales como sea posible.

Se Concluyendo que existe la necesidad del programa de mejora basada en estrategias de enseñanza para el curso de estructura, el cual se ha detallado desde sus fundamentos, asumiendo una propuesta de Plan y contenidos, en 3 ciclos para asegurar su fortalecimiento de capacidades y competencia profesional desde estas diversas estrategias en bien de fortalecer aprendizajes significativos al curso.

También se puede concluir que cuando se aplican estrategias una de las dificultades que presentan estos métodos de aprendizaje de estrategias fuera de la currícula normal, es que se corre el riesgo, de que los alumnos no lo conecten con sus cursos, por ello deben estar inmersas dentro de sus propios cursos de carrera; así, la incidencia será mínima.

Es por ello que en la actualidad todos los expertos están de acuerdo en que las estrategias de enseñanza y aprendizaje pueden y deben enseñarse como parte integrante de la currícula general, dentro del horario y en el seno de cada asignatura con los mismos contenidos y actividades que se realizan en el aula. (Díaz Barriga, 2000).

El aprendizaje llevado por el propio estudiante es enriquecedor lo expresaba ya (Piaget, 1975), sin embargo concluimos que las estrategias de enseñanza no pueden faltar en este proceso.

Concluyendo que si asumimos que el principal problema del Perú no está en el campo de la economía, sino en el de la educación; pues también el **intelectual** peruano Luis Alberto Sánchez clamaba, que la clave de un país pobre como el Perú eran sus jóvenes y niños, y su arma de combate, la educación, concluimos expresando que los docentes universitarios deben estar preparados no sólo en su campo del conocimiento de su profesión sino de toda la gama de procedimientos para llevar el aprendizaje a los ámbitos universitarios con estrategias de todo nivel para fortalecer las capacidades profesionales.

6.2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- 1) Se identificaron las limitaciones en la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de estructuras de ingeniería civil, como son a falta de manejo y aplicación de estrategias de enseñanza por parte del docente, dado que no tiene la formación pedagógica, didáctica, por lo que su formación profesional es netamente del conocimiento científico de la ingeniería y desde su experiencia laboral, trasmite las necesidades de aprendizajes que debe conocer el futuro ingeniero civil o de arquitectura.
- 2) Se desconoce sobre todo los organizadores de información que para este curso ayudaría a poder aprender las normas para la construcción, las reglas ISO, que son muy tediosas y abundantes en contenido, y estas estrategias pueden contribuir para la enseñanza y se haga dinámico el aprendizaje.
- 3) Desde la identificación de la falta de manejo y aplicación de estrategias, la investigación ha **delineado o esbozado un programa de mejora de estrategias de enseñanza** para el curso de estructuras en ingeniería.

RECOMENDACIONES

La Implementación del programa de mejora basada en estrategias de enseñanza para el curso de estructuras en Ingeniería Civil, para su aplicación y poder fortalecer las capacidades y competencias profesionales del docente ingeniero o arquitecto.

Se recomienda que es necesario formar **estudiantes activos**, que aprendan a aprender con diversas estrategias, teniendo siempre presente que las adquisiciones y descubrimientos realizadas por sí mismo son mucho más enriquecedoras y productivas.

Fomentar la investigación para reinventar conocimiento desde la creatividad y manejo de herramientas (estrategias) para aprender a aprender, y fortalecer capacidades en el campo de la construcción.

6.3. AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi madre por el apoyo que me ha brindado en esta nueva etapa de mi vida dándome los conocimientos y consejos para realizarme como profesional.

También a mis familiares que indirectamente me dijeron que siga adelante que todo es cuestión de esfuerzo y perseverancia.

6.4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Tamayo, Manuel Francisco (2006) *El mapa conceptual una herramienta para aprender y enseñar*, en *Plasticidad y Restauración Neurológica*, Vol. 5 Núm. 1
- Aguilar, 1982; Hernandez, 1991. Estrategias de Enseñanza.
- Aragón, Lino (1989) “Material Didáctico”. Lima-Perú. Editorial Universo.
- Armas Velasco, Camilo (2005) "Propuesta de una Metodología para la Formación de Estrategias de Aprendizaje en los estudiantes de la ETP". Tesina de Diplomado Aprendizaje Formativo. ISPETP. La Habana, Cuba.
- Ausubel, David Paúl. (1976). *Una perspectiva cognitiva*. Código de la niñez y la adolescencia 2003. Quito – Ecuador. Editorial Paidós Ibérica.
- Bazán, A. (2002). Interacciones maestro-alumno en una situación de enseñanza de la lengua escrita. *Revista de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Perú*, 20, 225-252.
- Buzan, Tony (2013) *Cómo crear mapas mentales / How to Mind Map*. Ediciones Urano. ISBN 9788479538330.
- CADE (2011) **Titulado** “Hacia una Educación de Calidad para Todos”.
- Cast, de Bermejo, A (1987) *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Santillana XXI, Madrid. España.
- Cisterna Cabrera, (2005) *Metodología de la Investigación*. Pág. 70.
- Cortés y González (2006) *Programas de Formación Permanente del Docente Universitario en Venezuela*. *Revista Omnia*, año/vol. 12, año 001. LUZ, PP. 130-146.
- Díaz Barriga Frida, (2000). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Mc Graw Hill, México.
- Díaz Barriga Arceo Frida. (2000) *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. Mc Graw Hill, México.
- DIGEBARE, 1980; cit. por Reyes Murillo, 1988

- Feldan, R.S. (2005) "Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana". (Sexta Edición) México, McGrawHill.
- Flores, Ochoa Rafael, (2005). *Pedagogía*. Bogotá. Edición nomos impresiones. Colombia.
- Fondo de Cultura Económica (1987) Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales. México.
- García M, Ibáñez J, Alvira F. (1993) El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación. Madrid: Alianza Universidad Textos; p. 141-70. España.
- Gonzás (2007) "Didáctica o dirección del aprendizaje". Bogotá. Cooperativa Editorial Magisterio. Colombia.
- Kaczynska, M. (2005) "El rendimiento escolar y la inteligencia". Buenos Aires: Paidós.
- Likert, Rensis (1932) "escala de Likert" método de evaluaciones sumarias. Instituto de Investigación Social de Michigan. EE.UU.
- Levin, 1971 y Shuell, 1998. Estrategias de Aprendizaje.
- Mayer (1984), Shuell. Las Estrategias de Aprendizaje.
- Moreira, Marco Antonio (2016) *Mapas conceptuales y aprendizaje significativo*, Instituto de Física UFRGS, Brasil.
- Monereo, C. Castelló, M. y otros. (2005) *Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje*. Barcelona. Editorial Graó. España.
- Monroy, Verónica Del Carmen Quijada; UNID, Editorial Digital; Elizalde, Erika Pamela Santana (2014). *Aprendizaje virtual*. Editorial Digital UNID
- Negrete, Jorge Alberto (2010). Estrategias para el aprendizaje. Editorial LIMUSA. México.
- Nisbet y Shuckersimith (1986) Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Londres. Trad. Cast, de Bermejo, A (1987). Santillana XXI, Madrid. España.

- Nisbet, J y Shuckersmith, J (1986): *Learning Strategies*, Routiedge & Kegan Paul, Londres. Trad. cast. de BERMEJO, A. (1987): *Estrategias de aprendizaje Santillana/Aula XXI*, Madrid.
- Novak, J. D. (2002) *Aprendiendo a aprender*. Martínez Roca, D.L.
- Novak, Joseph D. (1995). *Teoría y práctica de la educación. La teoría del aprendizaje asimilativo de David Ausubel*. Editorial Alianza.
- Notorio, A. (1992) *El mapa conceptual como técnica cognitiva y su proceso de elaboración*. España Narcea.
- Ogalde, CI y Bordavid, N.E (1991) “Materiales Educativos Medios y Recursos de Apoyo a la Docencia” Edit. Trillas S.A México.
- Peña Antonio; Rubio Ana; Sánchez Ángela (2000) *Los mapas conceptuales en el aula*. Editorial Magisterio.
- Piaget, Jean (1975) *Psicología y Epistemología* Ariel, Barcelona.
- PISA 2000. OCDE.
- PISA 2001. OCDE.
- PISA 2003. OCDE.
- ISA 2006. OCDE.
- Pozo, Juan Ignacio (1990) *Psicología básica*. Madrid – España.
- Pozo, J.L. (1989): *Teorías cognitivas del aprendizaje*, Morata, Madrid.
- Pozo, J.L. (1990): «Estrategias de aprendizaje», en AA.VV.: *Psicología de la Educación*, Alianza, Madrid.
- Pozo, J.L. y CARRETERO, M. (1986): «Desarrollo cognitivo y aprendizaje escolar», en *Cuadernos de Pedagogía*, nº 133 (ene. 1986), pp. 15-19.
- Ramírez Ortiz, Rosa María (2009) *Tesis Sobre La Utilización De Medios Y Materiales En La Clase De Inglés Ensayos y Documentos*.
- Reyes Murillo (2000). *Rendimiento Académico*.
- Rodríguez, Genaro (1995) “*Didáctica General*”.. Lima-Perú, Editorial Universo. 1995.

- Román, F. G. (2006). *Nuevas Alternativas de Aprender y enseñar* (ed.). México, D.F., México: Trillas.
- Sevillano G., M. L. (1995). (Coord.) *Estrategias de enseñanza y aprendizaje con medios y tecnología*. Madrid: Centro de estudios Ramón Areces. España.
- Straus y Corbin (2014). *Métodos y Técnicas de la Investigación*. Pág 14 – 16.
- Tramullas, Jesús; Sánchez Casabón, Ana I.; Garrido Picazo, Piedad (2009). «Gestión de información personal con software para mapas conceptuales». *El profesional de la información*, 18, 6: 601-604.
- Vera (2005). *Estrategias docentes con enfoque constructivista*. Rendimiento académico de la geografía de Venezuela en Educación Superior. *Revista venezolana de Ciencias Sociales*. UNERMB. Volumen 9 N. 22005 p 505-519.
- Vigotsky Lev Semenovich (1979) “El Aprendizaje y la ZDP” España.
- W. Anita, (2006). *Psicología Educativa*. México, D.F., México: Pearson.

6.5. ANEXOS

Anexo 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA LÓGICA

TÍTULO: “PROGRAMA DE MEJORA PARA EL CURSO DE ESTRUCTURAS EN INGENIERIA CIVIL BASADA EN ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA”.

| PROBLEMA GENERAL | HIPÓTESIS GENERAL | VARIABLES | OBJETIVO GENERAL |
|---|--|---|---|
| ¿Cuáles son las limitaciones en la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de estructuras en ingeniería civil? | <p>HI: El programa de mejora permite optimizar la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de ingeniería civil.</p> <p>H₀: El programa de mejora, no permite optimizar la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de ingeniería civil.</p> | <p>PROGRAMA DE MEJORA</p> <p>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA</p> | Determinar las limitaciones en la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de estructuras de ingeniería civil que oriente un programa de mejora. |
| PROBLEMA ESPECÍFICO | | | OBJETIVO ESPECÍFICO |
| ¿Por qué se presentan las limitaciones en la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de estructuras en ingeniería civil? | | | Identificar las limitaciones que se dan en la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de estructuras de ingeniería civil. |
| ¿Qué elementos y procedimientos se consideran para implementar el programa de mejora para la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de estructuras en ingeniería civil? | | | Esbozar una propuesta mediante un programa de mejora para optimizar la aplicación de las estrategias de enseñanza en el curso de estructuras de ingeniería civil. |

Elaboración Propia

Anexo 02; MATRIZ DE CONSISTENCIA METODOLOGICA

Título: “PROGRAMA DE MEJORA PARA EL CURSO DE ESTRUCTURAS EN INGENIERIA CIVIL BASADA EN ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA”.

| TIPO DE INVESTIGACIÓN | DISEÑO DE INVESTIGACIÓN | POBLACIÓN | MUESTRA | INSTRUMENTOS | CRITERIOS DE VALIDEZ | CRITERIOS DE CONFIABILIDAD |
|----------------------------------|-------------------------|-----------|-----------------------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| Descriptivo - explicativo | No experimental | 80 | 20 Unidades de análisis | Cuestionario de encuesta Ficha de Análisis documental. Ficha de validación por expertos. Ficha de observación de sesión de aprendizaje. | Validación por expertos. | Método de alfa Cronbach. |

MATRIZ DE CONSISTENCIA: VARIABLES (DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL)

TITULO: “PROGRAMA DE MEJORA PARA EL CURSO DE ESTRUCTURAS EN INGENIERIA CIVIL BASADA EN ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA”.

| Variables | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL |
|---------------------------------|---|---|
| PROGRAMA DE MEJORA | <p>Conjunto de mecanismos, procedimientos que permiten alcanzar las metas.</p> <p>Herramienta, Plan de estrategias que facilitan el fin o solución, que implica crear las capacidades para mejorar la calidad y la eficacia de la enseñanza por el docente.</p> | <p>Presentación de acciones y procesos en forma sistemática para mejorar la calidad de la enseñanza.</p> |
| ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA | <p>Procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos”.</p> <p>Aliadas incondicional del/a docente en el proceso de enseñanza - aprendizaje.</p> <p>El uso adecuado de estrategias, permite alcanzar los objetivos propuesto con más facilidad.</p> | <p>Procesos que potencializan la enseñanza del curso de Estructuras en Ingeniería Civil.</p> |

**ENCUESTA: PARA ESTUDIANTES DEL CURSO DE ESTRUCTURAS 2017-1
USP – FILIAL SULLANA.**



**UNIVERSIDAD
SAN PEDRO
ESCUELA DE POSGRADO**

Estimado alumno/(a). La presente encuesta es el instrumento que busca determinar las limitaciones en el proceso de enseñanza del curso de estructuras, con la iniciativa de mejorar la calidad de los aprendizajes e impulsar una propuesta.

La investigación se titula: “PROGRAMA DE MEJORA PARA EL CURSO DE ESTRUCTURAS EN INGENIERIA CIVIL BASADA EN ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA”

Gracias por su colaboración.

1. ¿Cree Ud. que en su curso sean utilizado organizadores de información como: Mapas mentales, ARE, Multigrama, cuadro de doble entrada, red semántica, cruz categorial, CIRCEP, V de Gowin.
 - a. Siempre
 - b. Algunas veces
 - c. Nunca

2. Durante la actividad del proceso de enseñanza o de estudio, se realizaron estrategias como: Lectura, resúmenes, analogías, parafraseo, ensayos, conversatorios, debates, discusiones controversiales, Trabajo en equipo, Consulta de expertos:
 - a. Siempre
 - b. Algunas veces
 - c. Nunca

3. Cuando realizas una lectura, se utilizan estrategias de comprensión lectora como: Extracción de ideas principales, subrayado, sumillado, parafraseo.
 - a. Siempre
 - b. Algunas veces
 - c. Nunca

4. Cuando el docente utiliza una lectura se apoyas con: Fichado, palabras claves, preguntas intercaladas.

- a. Siempre
 - b. Algunas veces
 - c. Nunca
5. Cuando no puedes aprender adecuadamente, o no comprende lo que el docente está enseñando, cambias de estrategia para mejorar tus resultados y mejoras académicas.
- a. Siempre
 - b. Algunas veces
 - c. Nunca
6. En los trabajos escritos, utilizas estrategias para consolidar tus investigaciones como: Monografía, ensayos, proyectos de investigación.
- a. Siempre
 - b. Algunas veces
 - c. Nunca
7. El docente utiliza en la enseñanza del curso de estructuras: Ilustraciones, videos, presentaciones virtuales, West Quest.
- a. Siempre
 - b. Algunas veces
 - c. Nunca
8. El docente hace las diferencias durante el proceso de enseñanza de estrategias con material didáctico: como te presentamos para que tu ubiques su diferencia con E (estrategia) y M (material didáctico).

Módulos ()

Mapa conceptual ()

Proyecto ()

Separatas ()

Esquema de llaves ()

Libros ()

Papel sábana ()

Revistas ()

Videos ()

Notas técnicas ()

- a. Siempre
- b. Algunas veces
- c. Nunca

9. Cuando el docente realiza el proceso de enseñanza/ aprendizaje, utiliza prácticas de laboratorio y evalúa con la fichas de prácticas de laboratorio.
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
10. Cuando el docente realiza el proceso de enseñanza/ aprendizaje, utiliza ejercicios prácticos y los evalúa con la ficha de ejercicios prácticos.
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
11. Cuando el docente realiza el proceso de enseñanza/ aprendizaje, utiliza los organizadores de información y evalúa con la ficha para evaluar los organizadores de información.
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
12. Cuando el docente realiza el proceso de enseñanza/ aprendizaje, utiliza trabajo de campo y evalúa con la ficha de trabajo de campo.
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
13. Cuando el docente realiza el proceso de enseñanza/ aprendizaje, utiliza trabajo de equipo y evalúa con la ficha de trabajo en equipo.
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
14. Cuando el profesor utiliza variadas estrategias en el proceso de enseñanza, te ayuda a tu aprendizaje.
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
15. Entrega a tiempo el sílabo el docente.
- Siempre
 - Algunas veces

- c. Nunca
16. En el sílabo se puede verificar si el docente ha planificado las estrategias de enseñanza y de aprendizaje.
- a. Siempre
 - b. Algunas veces
 - c. Nunca
17. Las sesiones de aprendizaje que realiza el docente del curso de estructuras, se desarrollan en forma didáctica.
- a. Siempre
 - b. Algunas veces
 - c. Nunca
18. Las sesiones de aprendizaje que realiza el docente del curso de estructuras, son muy tediosas / aburridas por parte del docente.
- a. Siempre
 - b. Algunas veces
 - c. Nunca
19. Demuestra habilidades para promover el sentido crítico, empoderamiento y la iniciativa investigativa.
- a. Siempre
 - b. Algunas veces
 - c. Nunca
20. Posee habilidades para fomentar la vivencia de valores en el proceso de la Enseñanza – Aprendizaje.
- a. Siempre
 - b. Algunas veces
 - c. Nunca

FICHA DE OBSERVACIÓN AL DOCENTE

Docente _____

Curso _____

Escuela / facultad _____

FECHA DE APLICACIÓN _____

| N° | INDICADORES | Siempre | Algunas veces | Nunca |
|----|---|---------|---------------|-------|
| 1 | El docente entregan el sílabo | | | |
| 2 | Utiliza estrategias el docente en la clases como: Discusión controversial - Lectura Resúmenes - Trabajo de equipo Hermenéutica - Análisis de Casos Trabajo de campo - Prácticas de laboratorio Consulta de expertos - Ponencias Proyecciones videos o virtuales Organizadores de información | | | |
| 3 | Qué organizadores de información utiliza en su función docente del proceso enseñanza – aprendizaje Mapa conceptual Mapa mental ARE Multigrama Esquema de llaves Red semántica La V de Gowin Cuadro Sinóptico | | | |
| 4 | Qué recursos didácticos utiliza en docente en aula. Láminas - Proyector Maquetas - Cadáveres Humanos Separatas - Libros Módulos - Muñecos simuladores | | | |
| 5 | Los instrumentos de evaluación que utiliza el docente son: Exámenes objetivos - Exámenes de relación Ejercicios prácticos - Ficha de trabajo en equipo. Ficha de exposición - Ficha de trabajo de campo Exámenes de correspondencias Fichas de prácticas de laboratorio Ficha para evaluar los organizadores de información | | | |
| 6 | Las sesiones de aprendizaje son dinámicas, interactuadas. | | | |
| 7 | El docente realiza la sesión tediosa, aburrida. | | | |

OBSERVACIONES:

.....

FICHAS DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



**UNIVERSIDAD
SAN PEDRO**
ESCUELA DE POSGRADO

Ficha de validación por consulta de expertos

I. DATOS PERSONALES:

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE:

1.2 GRADO ACADÉMICO:

1.3 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

1.4 AUTOR DEL INSTRUMENTO: Diego Paul Quinde Sandoval

1.5 NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Encuesta

II. ASPECTOS DE EVALUAR: (Calificación Cuantitativa y cualitativa)

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS | Deficiente (01-09) | Regular (10-13) | Bueno (14-16) | Muy Bueno (17-18) | Excelente (19-20) |
|---|---|--------------------|-----------------|---------------|-------------------|-------------------|
| | | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 |
| CLARIDAD | Está formulado con lenguaje apropiado y coherencia lingüística. | | | | | |
| OBJETIVIDAD | Está expresado con conductas observadas | | | | | |
| ACTUALIDAD | Adecuado al avance de la ciencia y calidad | | | | | |
| ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica del instrumento | | | | | |
| SUFICIENCIA | Valora los aspectos en cantidad y calidad | | | | | |
| INTENCIONALIDAD | Adecuado para cumplir con los objetivos | | | | | |
| CONSISTENCIA | Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios | | | | | |
| COHERENCIA | Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores | | | | | |
| METODOLOGÍA | La metodología utilizada, permite el desarrollo de la investigación y su propósito. | | | | | |
| CONVENIENCIA | Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías | | | | | |
| Total | | | | | | |

VALORACIÓN CUANTITATIVA (total x 0.4) = 100

VALORACIÓN CUALITATIVA = Muy Bueno

VALORACIÓN DE APLICABILIDAD = Aceptable

Legenda

01-13 Improcedente

14-16 Aceptable con recomendación

17-20 Aceptable

Piura, de 2018

.....
DNI: