



**Desarrollo de los procesos cognitivos básicos para el aprendizaje en los
estudiantes universitarios**

***Estudio realizado en la Carrera de Ingeniería Civil del Centro Universitario de
San Marcos***

Edwing Daniel Charles Agustín

Tesis presentada con el objetivo de obtener el Título de Magíster en Ciencias en el
marco del Programa de Docencia Universitaria con Orientación en
Neuroeducación

M.A. Edilsar Raúl Orozco Fuentes
Asesor/tutor de tesis

San Marcos, octubre de 2022



**Desarrollo de los procesos cognitivos básicos para el aprendizaje en los
estudiantes universitarios**

***Estudio realizado en la Carrera de Ingeniería Civil del Centro Universitario de
San Marcos***

Edwing Daniel Charles Agustín

Tesis presentada con el objetivo de obtener el Título de Magíster en Ciencias en el
marco del Programa de Docencia Universitaria con Orientación en
Neuroeducación

M.A. Edilsar Raúl Orozco Fuentes
Asesor/tutor de tesis

San Marcos, octubre de 2022

AUTORIDADES



M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis
Universidad de San Carlos de Guatemala
Rector

MSc. Juan Carlos López Navarro
Centro Universitario de San Marcos
Director general

MSc. Eugenia Elizabet Makepeace Alfaro
Departamento de Estudios de Postgrado
Director

PhD. Robert Enrique Orozco Sánchez
Programa de Maestría en Administración de Recursos Humanos
Y Maestría en Proyectos de Desarrollo
Coordinador

MSc. Erick Iván de León de León
Programa de Maestría en Docencia Universitaria
Coordinador

San Marcos, 22 de marzo de 2022

MSc. Eugenia Elizabet Makepeace Alfaro
Directora Departamento Estudios de Postgrado
CUSAM - USAC
San Marcos

Señora Directora:

En atención al DICTAMEN No. 007-2020 de fecha doce de octubre de dos mil veinte por la Unidad de Tesis de los Programas de Maestría del Departamento de Estudios de Postgrado del Centro Universitario de San Marcos, procedí a Asesorar el trabajo de tesis titulado “DESARROLLO DE LOS PROCESOS COGNITIVOS BÁSICOS PARA EL APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS”, en tal razón procedo a emitir el siguiente: -----

DICTAMEN

A) De conformidad con la facultad investida por mi persona mediante dictamen citado, luego del estudio conciso del trabajo de tesis según criterios basados en elementos de fondo, concluyo que el trabajo de tesis elaborado por el Maestrante EDWING DANIEL CHARLES AGUSTÍN, contempla los elementos científicos y técnicos, mismos que se desarrollan adecuadamente según distribución de la temática contemplada.

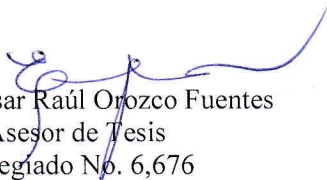
B) La estructura, metodología y técnicas de investigación empleadas en el trabajo de tesis, responden adecuadamente al desarrollo del problema y el logro de los objetivos que la investigación plasma.

C) Se evidencia la acción investigativa del autor, permitiéndole arribar a conclusiones congruentes con su trabajo, solventando además las afirmaciones que sustenta la investigación.

De tal forma, considero que el contenido del trabajo de tesis denominado “DESARROLLO DE LOS PROCESOS COGNITIVOS BÁSICOS PARA EL APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS” cumple con los requisitos establecidos en el normativo para la elaboración de tesis del Departamento de Estudios de Postgrado del Centro Universitario de San Marcos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por la tanto, es procedente extender el presente DICTAMEN FAVORABLE, aprobando el trabajo de tesis asesorado.

Sin otro particular y con muestras de respeto, me suscribo.

Deferentemente,


M.A. Edilsar Raúl Orozco Fuentes
Asesor de Tesis
Colegiado No. 6,676



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA CON
ORIENTACIÓN EN NEUROEDUCACIÓN



San Marcos, 16 de junio de 2022

Señores
Unidad de Tesis de los Programas de Maestría
Departamento de Estudios de Postgrado
Centro Universitario San Marcos
Universidad de San Carlos de Guatemala

Atentamente tengo a bien informarles lo siguiente:

En calidad de revisora de trabajo de graduación, según nombramiento de la Unidad de Tesis del CUSAM, oficio s/n, recibido el 7 de mayo de 2022 para examinar la tesis denominada: **Desarrollo de los procesos cognitivos básicos para el aprendizaje en los estudiantes universitarios, Estudio realizado en la Carrera de Ingeniería Civil del Centro Universitario de San Marcos**, trabajo elaborado por el maestrante **Edwing Daniel Charles Agustín**, Carné: 201113912, Licenciado en Ingeniería Mecánica Industrial, tesis que presentará para optar al título de Maestro en Ciencias del Programa de Docencia Universitaria con Orientación en Neuroeducación, manifiesto por este medio que he revisado el mencionado documento, acción que ha derivado en enmiendas y correcciones que el maestrante ha cumplido a cabalidad, razón por la cual emito **dictamen favorable** y solicito atentamente sea aceptado para continuar con el proceso de graduación.

Sin otro particular, me suscribo con muestras de consideración y estima.

"Id y enseñad a todos"

Maestra Mara Edith Alvarez Santizo
Revisora asignada

Tribunal que practicó el examen privado de tesis

MSc. Eugenia Elizabeth Makepeace Alfaro
Directora del Departamento de Estudios de Posgrados

MSc. Erick Iván de León de León
Coordinador de la Maestría en Docencia Universitaria

MSc. Veder Eliú Bautista Cifuentes
Secretario de la Unidad de Tesis

Dr. Luis Javier Crisóstomo y Crisóstomo
Examinador I

MSc. Mara Edith Alvarez Santizo
Examinador II

LA INFRASCRIPTA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO, DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, **CERTIFICA** QUE HA TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS DE EXÁMENES PRIVADOS, DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO, DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS, EN EL QUE A FOLIOS No. 23, SE ENCUENTRA FACCIÓNADA EL ACTA No. 06-2022, LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE: -----

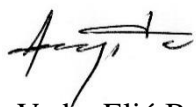
Acta No. 06-2022

En la ciudad de San Marcos, departamento del mismo nombre, siendo las quince horas del día sábado treinta de julio del año dos mil veintidós, reunidos en sala virtual, el Honorable Tribunal Examinador, integrado por los siguientes profesionales: Presidente; MSc. Eugenia Elizabeth Makepeace Alfaro; Coordinador: MSc. Erick Iván de León de León; Secretario: MSc. Veder Eliú Bautista Cifuentes; Especialista; Dr. Luis Javier Crisóstomo y Crisóstomo, Revisora: MSc. Mara Edith Alvarez Santizo; con el objeto de practicar Examen Privado, de la Maestría en Docencia Universitaria con Orientación en Neuroeducación, en el grado académico de Maestría en Ciencias, del Maestrante: Edwing Daniel Charles Agustín, identificado con el número de carné 201113912, procediéndose de la siguiente manera: ----

PRIMERO: El sustentante practicó la evaluación oral correspondiente, de conformidad con el Reglamento respectivo. **SEGUNDO:** Después de efectuadas las preguntas necesarias, los integrantes del Tribunal Examinador procedieron a la deliberación, habiendo sido el dictamen FAVORABLE. **TERCERO:** En consecuencia, el Resultado del Examen Privado de Tesis, del sustentante es: Aprobado por Unanimidad. Previo a otorgarle el título profesional de: MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA CON ORIENTACIÓN EN NEUROEDUCACIÓN. Se finaliza la presente, en el mismo lugar y fecha, una hora después de su inicio, firmando de conformidad, los que en ella intervinieron.

Y PARA LOS USOS LEGALES QUE AL (LA) INTERESADO (A) CONVENGAN, SE EXTIENDE, FIRMA Y SELLA LA PRESENTE **CERTIFICACIÓN**, EN UNA HOJA MEMBRETADA DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO, DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, A TRES DÍAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTIDÓS.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


MSc. Veder Eliú Bautista Cifuentes
Secretario Unidad de Tesis


Visto Bueno. MSc. Eugenia Elizabeth Makepeace Alfaro
Directora Departamento de Estudios de Postgrado



cc. Interesado
cc. Archivo

Orden impresión

Acto que dedico a:

- Dios: Por las bendiciones de mi vida y por darme sabiduría para lograr mis mestas.
- Mis padres: Edwing Charles y Blanca Agustín de Charles, su amor será siempre mi inspiración.
- Mi esposa: Astrid Sánchez, por tu amor, comprensión y apoyo.
- Mis Hermanos: Fernando y Dariana Charles por su confianza.
- Mis Abuelos: Jorge Charles (q.e.d.p.), Rosa Bronfield de Charles (q.e.d.p.), Rigoberto Agustin (q.e.d.p.), y Paula Wug de Agustín por su amor.

Agradecimiento a:

Universidad San Carlos
de Guatemala:

Por brindarme la oportunidad de estudio y mejoramiento de vida a un futuro mejor y lleno de compromiso.

Mis amigos:

Mario Luis, Rossana Monzon, Karla Cotton, Enrique Calel, Alberto Gonzalez y Herman Castro por su apoyo.

Mi asesor:

M.Sc. Edilsar Orozco por asesorarme y compartirme su conocimiento

Mi revisora:

Maestra Mara Alvarez por su tiempo y sus aportes para mejoramiento de mi trabajo de graduación.

Mis Abuelos:

Jorge Charles (q.e.d.p.), Rosa Bronfield de Charles (q.e.d.p.), Rigoberto Agustin (q.e.d.p.), y Paula Wug de Agustín por su amor.

Resumen

Se evaluó el desarrollo de los procesos cognitivos básicos para el aprendizaje en los estudiantes, los resultados indican que hay deficiencia en las metodologías y estrategias de enseñanza, haciendo uso de dos cuestionarios de Google Forms, dirigida a docente y estudiantes con una investigación cuantitativa descriptiva no experimental, se concluyó que existe carencias en la aplicación de los procesos cognitivos básicos, recomendando mejorar las estrategias de enseñanza-aprendizaje, empezando con la metodología de la indagación de los conocimientos previos, la organización de la información, estrategias grupales y metodologías activas para el desarrollo de las competencias, además, se debe de buscar la armonía entre estudiante-docente de igual forma relacionar su contexto con lo que se ve dentro de las aulas universitarias

Palabras claves: metodologías, estrategias, contexto.



Nota: Únicamente el autor es responsable de las doctrinas y opiniones sustentadas en la presente tesis.

Artículo 31 del reglamento de exámenes técnico-profesionales del Centro Universitario de San Marcos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Índice general

1	Introducción	1
2	Problema de investigación.....	2
2.1	Planteamiento del problema	2
2.2	Preguntas de investigación	3
2.2.1	Pregunta principal.....	3
2.2.2	Preguntas secundarias.....	3
2.3	Objetivos.....	3
2.3.1	Objetivo general	3
2.3.2	Objetivos específicos	3
2.3.3	Operacionalización de las variables o unidades de análisis	4
2.4	Estado del arte	8
2.5	Delimitación en tiempo y espacio	12
2.5.1	Delimitación en tiempo	12
2.5.2	Delimitación espacial	12
2.6	Alcances y límites.....	12
2.7	Aporte de la investigación	12
3	Metodología	13
3.1	Sujetos	13
3.2	Instrumentos	13
3.3	Procedimiento.....	13
3.4	Tipo de investigación, diseño y metodología estadística	13
4	Fundamentos teóricos	15
4.1	Modelos de aprendizaje.....	15
4.1.1	Constructivismo.....	15
4.1.2	Conductista.....	16
4.1.3	Cognitivismo	18

4.2	Estilos de aprendizaje	20
4.2.1	Visual.....	20
4.2.2	Auditivo	20
4.2.3	Kinestésico	20
4.3	Cognitivos básicos	21
4.3.1	Percepción	21
4.3.1.1	Procesos de la percepción	22
4.3.1.2	Tipos de la percepción	22
4.3.2	Atención	22
4.3.2.1	Característica de la atención	23
4.3.2.2	Tipos de atención	23
4.3.2.3	Clasificación de la atención	24
4.3.3	Memoria	25
4.3.3.1	Tipos de memoria	26
-	La memoria a corto plazo	26
-	La memoria a mediano plazo	26
-	La memoria a largo plazo	26
4.4	Docentes	27
4.4.1	Tipos de docentes	27
4.4.1.1	El brillante.....	27
4.4.1.2	El escrupuloso.....	27
4.4.1.3	El mero profesional.....	27
4.4.1.4	El eufórico.....	27
4.4.1.5	El displicente.....	28
4.4.1.6	El depresivo	28
4.4.1.7	El poeta	28
4.4.1.8	El desconfiado.....	28
4.4.1.9	El absorbente.....	28
4.4.1.10	El sugestivo.....	28
4.4.1.11	El teórico.....	29
4.4.1.12	El práctico	29

4.4.1.13	El social.....	29
4.4.1.14	El autoritario	29
4.4.1.15	El religioso	29
5	Presentación y análisis de resultados.....	30
5.1	Boleta dirigida a estudiantes.....	30
5.1.1	Modelo de aprendizaje constructivista	30
5.1.2	Modelo de aprendizaje conductista	31
5.1.3	Modelo de aprendizaje cognitivo	32
5.1.4	Estilo de aprendizaje visual	33
5.1.5	Estilo de aprendizaje auditivo.....	33
5.1.6	Estilo de aprendizaje kinestésico.....	34
5.1.7	Cognitivo básico percepción	34
5.1.8	Cognitivo básico atención	35
5.1.9	Cognitivo básico memoria.....	36
5.2	Boleta dirigida al docente	37
5.2.1	Modelo de aprendizaje (constructivista, conductista y cognitivo)	37
5.2.2	Estilo de aprendizaje (visual, auditivo y kinestésico).....	38
5.2.3	Cognitivo básico (percepción, atención y memoria).....	39
6	Discusión de resultados.....	40
6.1	Desarrollo de los procesos cognitivos básicos	40
6.2	Identificar el desarrollo de los procesos sensoriales.....	41
6.3	Establecer los procesos representativos de formación en el estudiantado.....	43
6.4	Examinar el proceso de aprendizaje en el estudiantado	46
7	Conclusiones	49
8	Recomendaciones	50
9	Referencias.....	52
10	Anexos.....	56
10.1	Instrumentos de investigación	56
10.2	Cuestionario para docente	56
10.2.1	Cuestionario para estudiante	69
10.3	Cronograma	82

10.4	Declaración personal de no plagio.....	83
------	--	----

Índice de figuras

Figura 1	Aplica el docente aspectos del modelo de aprendizaje constructivista ...	30
Figura 2	Ejecuta el docente estrategias del modelo de aprendizaje Conductista..	31
Figura 3	Realiza el docente actividades del modelo de aprendizaje cognitivo	32
Figura 4	Lleva acabo el docente el estilo de aprendizaje visual.....	33
Figura 5	Ejerce el docente el estilo de aprendizaje auditivo.....	33
Figura 6	Desarrolla el docente el estilo de aprendizaje kinestésico	34
Figura 7	Elabora el docente actividades del cognitivo básico percepción	34
Figura 8	Usa el docente estrategias del cognitivo básico atención	35
Figura 9	Realiza el docente actividades del cognitivo básico memoria	36
Figura 10	Aplica modelos de aprendizaje	37
Figura 11	Ejecuta estilos de aprendizaje.....	38
Figura 12	Desarrolla cognitivos básicos	39

Índice de tablas

Tabla 1	Operacionalización de las variables o unidades de análisis.....	4
Tabla 2	Clasificación en la propuesta de Ballesteros	24

1 Introducción

Desarrollo de los procesos cognitivos básicos para el aprendizaje en los estudiantes, en las aulas es muy común detectar una infinidad de problemas que se debe mejorar, entre las cuales están: el poco interés de los estudiantes en aprender, la falta de metodologías para sintetizar la información, la estrategia de la didáctica, cómo percibe el estudiante las clases, la táctica de enfocar la atención en los estudiantes entre otros aspectos, por estas razones surgió el interés de estudiar la influencia que tiene la aplicación de los procesos cognitivos básicos.

La metodología empleada es cuantitativa descriptiva porque se desea detectar y analizar el desarrollo de los procesos cognitivos básicos dentro del aula, se tomó una muestra de 20 estudiantes y un docente de la Carrera de Ingeniería Civil del Centro Universitario de San Marcos (CUSAM) del sexto semestre.

Se elaboraron dos cuestionarios en Google Forms, se les notificó a los estudiantes y al docente que los enlaces fueron enviados a sus correos personales para que pudieran responder.

La finalidad fue evaluar la aplicación de los procesos cognitivos básicos en el aula, y de esta manera determinar el rendimiento de los estudiantes para comprobar el desarrollo de cómo la percepción, memoria y atención se llevan a cabo en las clases.

La distribución de los diferentes temas que conforman el trabajo de investigación son los siguientes: capítulo II problemas de la investigación, capítulo III metodología, capítulo IV fundamentos teóricos, capítulo V presentación y análisis de resultados, capítulos VI discusión de resultados, capítulo VII conclusiones, capítulo VIII recomendaciones, capítulo IX referencias y capítulo X anexos.

2 Problema de investigación

2.1 Planteamiento del problema

Los problemas que se presentan en las aulas universitarias consisten en que muchos estudiantes demuestran falta de compromiso personal, malos hábitos de estudio, aglomeración de estudiantes, sentarse en una ubicación que los hace sentir incómodos, distractores como teléfono celular, hablar con el compañero, a esto se le suman las deficiencias pedagógicas y didácticas de la práctica docente, como consecuencias se tienen el bajo rendimiento académico, repitencia, abandono de estudios, cambio de carrera, entre otros.

El aprendizaje se está viendo afectado porque el educando no comprende lo que estudia, tiene dificultades para el razonamiento y construcción de conocimientos prácticos, lo que conlleva un incremento de las tareas en casa tal como leer repetitivamente para memorizar, captar información y construir conocimiento, situación que puede ocasionar en el estudiante problemas emocionales.

Si el docente como ente importante en la educación no toma en cuenta los procesos cognitivos básicos para el desarrollo de la docencia y su aplicación, el estudiante no tendrá las técnicas que le permitirían: potenciar sus capacidades y competencias profesionales requeridas.

El problema de investigación fue realizado en el sexto semestre de la Carrera de Ingeniería Civil CUSAM.

2.2 Preguntas de investigación

2.2.1 Pregunta principal

¿Cómo aplican el desarrollo de los procesos cognitivos básicos del aprendizaje en los estudiantes universitarios?

2.2.2 Preguntas secundarias

¿Cómo identificar el desarrollo de los procesos sensoriales?

¿Cómo establecer los procesos representativos de formación en el estudiante?

¿Cómo examinar el proceso de aprendizaje en el estudiantado?

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Evaluar el desarrollo de los procesos cognitivos básicos para establecer el aprendizaje en los estudiantes universitarios.

2.3.2 Objetivos específicos

- Identificar el desarrollo de los procesos sensoriales para conocer la aplicación en los sujetos de investigación.
- Establecer los procesos representativos para identificar su uso en la formación del estudiantado.
- Examinar el proceso de aprendizaje del estudiantado para observar la efectividad del uso de los procesos cognitivos básicos.

2.3.3 Operacionalización de las variables o unidades de análisis

Definir las variables a evaluar por hipótesis/objetivo, describir la forma en que se miden, clasifican o cualifican. Presentar por cada hipótesis/objetivo las variables que se miden o las unidades de análisis que son consideradas, presentando en cada caso las formas medibles o la forma en la que se cualifican, según el enfoque y clasificación de la investigación.

Tabla 1 Operacionalización de las variables o unidades de análisis

Hipótesis/Objetivo general	Evaluar el desarrollo de los procesos cognitivos básicos para establecer el aprendizaje en los estudiantes universitarios					
Hipótesis/Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Instrumento de recolección de datos
Identificar el desarrollo de los procesos sensoriales	Visual	Es un tipo de aprendizaje que se realiza a partir de los estímulos visuales. Aprenden mejor cuando leen o ven la información	Creatividad Estímulos Visuales	Presentaciones interactivas Imágenes Mapas mentales	Se considera para el estudio los estudiantes del sexto semestre lo que representa el 100 % por ciento y un docente de la carrera de Ingeniería Civil del Centro	Se realizar un cuestionario en un formulario de Google Drive con el motivo de determinar si el profesor está aplicando los procesos
	Kinestésico	Procesamos la información asociándola a nuestras	Sensaciones Movimientos	Simulaciones		

Establecer los procesos representativos de formación en el estudiantado.	Auditivo	sensaciones y movimientos, a nuestro cuerpo Aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona.	Lenguaje.	Foros dentro del aula	universitario de San Marcos quienes participan en la investigación a través del formulario el cual se enviara vía correo electrónico, utilizando un tiempo medio de 30 minutos	cognitivos básicos de igual forma se le pasara la encuesta al estudiante para saber si lo está percibiendo.
	Percepción	Es la forma en la que el cerebro interpreta las sensaciones que recibe a través de los sentidos para formar una impresión inconsciente o consciente de la realidad física de su entorno	Interpretación ò comprensión	2 dimensiones 3 dimensiones		

Atención	La capacidad de seleccionar y concentrarse en los estímulos relevantes. Es decir, la atención es el proceso cognitivo que nos permite orientarnos hacia los estímulos relevantes y procesarlos para responder en consecuencia	Concentración	Material didáctico
----------	---	---------------	--------------------

Memoria	Capacidad del cerebro de retener información y recuperarla voluntariamente. Es decir, esta capacidad es la que nos permite recordar hechos, ideas, sensaciones,	Recordar	Comprensión de lecturas Mesas redondas
---------	---	----------	---

		relaciones entre conceptos y todo tipo de estímulos que ocurrieron en el pasado.			
Examinar el proceso de aprendizaje en el estudiantado.	Rendimiento académico	Es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos	Aprendizaje	Cuadro de notas	de

Fuente: Elaboración propia (2022)

2.4 Estado del arte

Las investigaciones se relacionan al desarrollo de los procesos cognitivos básicos, se establecen las siguientes:

López Higuera, (2020). Habilidades de coordinación visomotriz y percepción visual: resultados del entrenamiento con una herramienta tecnológica, fue publicado por la revista electrónica de tecnología educativa, trata de la incursión de las TIC en el ámbito educativo, la escuela aún no ha logrado armonizar completamente la enseñanza y la tecnología, por lo cual las metodologías tradicionales se imponen para el entrenamiento de habilidades, por ejemplo, aquellas relacionadas con la coordinación motriz fina y la percepción. Se realizó un estudio cuantitativo en dos etapas, una de diseño y otra de aplicación de una herramienta tecnológica para entrenar habilidades de coordinación visomotriz y percepción visual. La etapa de aplicación presentada en este artículo tuvo como objetivo describir los cambios después de la intervención exponiendo a un grupo de niños y niñas al uso de la herramienta "Grafomagia" y a otro grupo a entrenamiento con el programa "Figuras y Formas". Participaron 38 niños y niñas de dos instituciones de educación básica. Los hallazgos descritos después de la intervención muestran cambios positivos en ambos grupos, pero los valores estadísticos son significativos en el grupo experimental, lo que permite relacionar el uso de la tecnología con estos resultados.

Posso Pacheco, (2020). El conductismo en la formación del estudiante universitario, fue publicado en la revista Educare, en donde nos establece que, el objetivo de esta investigación fue determinar si el conductismo se encuentra presente en la formación de los estudiantes universitarios y sus implicaciones en el aprendizaje, se encontró que el condicionamiento clásico y el condicionamiento operante está presente en la formación de los estudiantes, además se determinó que necesitan un docente conductista para cumplir con sus obligaciones académica. El conductismo ha tenido gran influencia en la educación desde el siglo pasado.

Fajardo Alejo, (2019). Percepción visual y pensamiento lógico en niños de cinco años en una institución educativa; publicado en la Revista Scientific Journal of Education- Eduser, la investigación tuvo como objetivo establecer si existía relación entre la Percepción Visual y el Pensamiento Lógico en los estudiantes universitarios, en todo el mundo existen problemas en estudiantes para lograr discriminar imágenes y captar información que

logren interpretarla. Esto se debe a diversos factores externos que afectan la percepción visual, como el ambiente donde se encuentra y la mala alimentación, por la baja accesibilidad que suelen tener algunos estudiantes a una educación adecuada, no han logrado desarrollar diversas habilidades, ni construir nuevos aprendizajes que mejoren su percepción visual.

Rojas Salazar, (2019). Desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de enfermería: nuevos retos en el contexto formativo, revista Investigación Valdizana, El desarrollo de habilidades investigativas constituye una necesidad debido a que la investigación es uno de los procesos sustantivos de toda Universidad, sino que representa una función del perfil profesional, del egresado de la profesión de enfermería, generación de conocimiento y la solución de problemas. Método, se utilizó un diseño cuasi experimental con dos grupos y con medición solo después de la aplicación del programa educativo. La muestra estuvo conformada por 24 estudiantes de enfermería de cuarto año, para el grupo experimental y 24 estudiantes para el grupo control. La recolección de los datos se utilizó como técnica la observación directa; y como instrumentos una guía de evaluación de habilidades investigativas de construcción conceptual procedimental, actitudinal y la evaluación del Programa educativo. La comprobación de la hipótesis se utilizó la Prueba de T de Student para muestras independientes. En la significancia estadística se utilizó una confiabilidad del 95%, y un margen de error de 0.05. Resultados. La aplicación del programa educativo, la magnitud de los efectos fue el 79,2% del grupo experimental presentaron nivel avanzado en habilidades investigativas frente al 20.8% del grupo control con habilidades investigativas de nivel medio; se encontró diferencias significativas estadísticamente en las puntuaciones entre los dos grupos para las habilidades investigativas en general y según dimensiones de habilidades de construcción conceptual, procedimental y actitudinal, todas con $p \leq 0,000$. Llegando a la conclusión que el programa educativo tiene efectividad positiva en el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de cuarto año de Enfermería.

Moreno Martín, (2017). Acercamiento a las Teorías del Aprendizaje en la Educación Superior, fue publicado por la Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación, donde se refiere a la forma en que aprenden los estudiantes en la actualidad, se ha venido transformando en los últimos años. De un paradigma Constructivista ha evolucionado a

uno Conectivista, que sin dejar a un lado la creatividad del estudiante en la formación de su propio conocimiento por medio de un aprendizaje significativo, ahora se sustenta sobre la base del trabajo en redes y las nuevas Técnicas Informáticas y de Comunicaciones, en esta se realiza una revisión bibliográfica actualizada y pertinente en relación a las diferentes Teorías del Aprendizaje en el contexto de la Educación Superior, desde el Conductismo, pasando por el Cognitivismo y el Constructivismo, hasta el Conectivismo.

Bernabéu Brotóns, (2017). La atención y la memoria como claves del proceso de aprendizaje. Aplicaciones para el entorno escolar, revista neuropsicología. Los mecanismos atencionales y los mecanismos de memoria son las principales funciones neuropsicológicas que sostienen los procesos de aprendizaje, y su funcionamiento debe ser objeto central de estudio en el área de la Neurodidáctica. La aplicación de estrategias y metodologías adecuadas, basadas en el conocimiento de los sistemas neurales y procesos implicados en estas funciones permite favorecer y mejorar la adquisición de conocimientos en el entorno académico. En este artículo se hace una revisión de los principales estudios en este sentido y de las principales estrategias metodológicas que pueden aplicarse en las aulas para aumentar el rendimiento académico y optimizar los procesos de aprendizaje.

Archila De La Hoz & Bermejo Guzmán, (2017). En su investigación tuvo como objetivo principal: Correlacionar los procesos cognitivos básicos de percepción, atención y memoria con la comprensión lectora en estudiantes de tercer grado de básica primaria de las Instituciones Educativas Distritales de Nuestra Señora del Rosario y Ciudadela 20 de Julio. La muestra estuvo conformada por 56 participantes que cursaban el tercer grado de educación básica primaria de acuerdo al sistema educativo colombiano, con edad promedio de 9,0 años (76%) de los cuales 30 eran de género masculino (53,6%) y 26 de género femenino (46,4%). Los participantes pertenecían a los estratos socio-económicos medio bajo según la clasificación hecha por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE). La población objeto de estudio para esta investigación la conformaron 200 estudiantes de tercer grado, pertenecientes al Instituto Educativo Distrital Ciudadela 20 de Julio, ubicado en el barrio Ciudadela 20 de Julio de la localidad Sur-occidente y la Institución Educativa Distrital Nuestra Señora del Rosario, ubicada en el barrio Rosario, en la localidad Norte-Centro Histórico, las instituciones son de carácter

público o estatal de la ciudad de Barranquilla, pertenecientes a estratos socioeconómicos 1, 2 y 3, en edades entre 7 y 10 años. Su conclusión principal fue que se evidenciaron correlaciones significativas entre subdominios y pruebas específicas en cada uno de ellos, más no entre los resultados globales para los dominios, afirma que su hipótesis fue confirmada de manera parcial. Como consecuencia de los resultados obtenidos acerca de la relación entre la comprensión lectora y los procesos cognitivos básicos de percepción, atención y memoria, aportados por la presente investigación, se sugiere (o recomienda) ampliar la evidencia empírica encontrada, mediante el desarrollo de nuevos estudios que incluyan más procesos cognitivos, en los que se apliquen instrumentos diferentes a los usados en esta investigación.

Romero Rodríguez, (2016). Escribió el artículo Estrategias de aprendizaje para visuales, auditivos y kinestésicos; publicado en la revista Atlante: Cuadernos de educación y desarrollo. La investigación consistió en una revisión bibliográfica sobre la Programación Neurolingüística para proponer estrategias de aprendizaje acordes a cada estilo de representación de la información. Su objetivo consiste en mostrar un proceso diferente y más significativo a la hora de formar en técnicas de estudio, pretende dar a conocer nuevas formas y posibilidades de trabajo en el aula para facilitar al alumnado el método de estudio más adecuado a sus características personales.

Ravello Caciono, (2016). Tuvo como objetivo principal determinar la influencia de la neuróbica en la mejora de los procesos cognitivos básicos en los estudiantes de cinco años; para la realización del estudio se contó con una población de 55 estudiantes de cinco años, muestra de 40 estudiantes; el lugar de realización fue en Trujillo, Perú. Según los resultados existe influencia significativa de la neuróbica en los procesos cognitivos básicos en estudiantes de cinco años.

Gámez Guadix, (2015). El modelo cognitivo-conductual de la adicción a internet: el papel de la depresión y la impulsividad en adolescente, revista psicología y salud, el objetivo de este estudio fue analizar la relación entre el grado de sintomatología depresiva, el nivel de impulsividad y los distintos componentes del modelo cognitivo-conductual de la adicción a Internet, como la preferencia por las relaciones sociales online, la regulación del estado de ánimo a través de Internet y la autorregulación deficiente del uso de este medio y sus consecuencias negativas. Un objetivo adicional incluyó el análisis de las diferencias por

sexo en las relaciones estudiadas. Los participantes fueron 1,491 adolescentes mexicanos de entre 12 y 18 años. Para el análisis de las hipótesis del estudio se estimaron varios modelos de ecuaciones estructurales. Los resultados mostraron una relación significativa entre la impulsividad y los diferentes componentes del modelo. Igualmente, la depresión mostró una relación significativa con la mayoría de los componentes de la adicción a Internet, especialmente con el uso de este recurso para regular el estado de ánimo. Sin embargo, la relación entre la depresión y la preferencia por las relaciones sociales online no fue significativa. Los análisis de las diferencias por sexo revelaron que las relaciones entre las variables del modelo fueron equiparables en varones y mujeres. Finalmente, se discuten las contribuciones de este trabajo al ámbito de estudio.

2.5 Delimitación en tiempo y espacio

2.5.1 Delimitación en tiempo

La presente investigación se desarrolló en 12 meses, inició en julio 2020 y finalizó en junio 2021

2.5.2 Delimitación espacial

Esta investigación se trabajó con veinte estudiantes y un docente de la Carrera de Ingeniería Civil, CUSAM, de la Universidad San Carlos de Guatemala (USAC)

2.6 Alcances y límites

Después de enviar los cuestionarios y obtener respuestas se determina si el docente aplica los procesos cognitivos básicos y si el estudiante los percibe como tal, para tener un mejor aprendizaje.

2.7 Aporte de la investigación

Principalmente se desea la mejora educativa a nivel universitario, que los docentes preparen adecuadamente el material didáctico que impartirán para mejorar la memoria, percepción y la atención en los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil, CUSAM.

3 Metodología

3.1 Sujetos

Para el estudio se planteó una población que consta de dos sujetos, un docente con la Licenciatura en Ingeniería Civil de 36 años de edad y de grupo étnico ladino; el otro sujeto constituido por veinte estudiantes con una edad promedio de 23 años, el 80 por ciento pertenecen al grupo étnico ladino y el 20 por ciento al grupo étnico indígena maya, la actividad económica de la mayoría es la agricultura, todos corresponden al sexto semestre de la Carrera de Ingeniería Civil CUSAM.

3.2 Instrumentos

Se realizaron dos cuestionarios ejecutados en la plataforma de Google Forms uno para cada sujeto. Están compuestos de dos apartados, uno es la ficha de datos descriptivos que son 5 preguntas de opción múltiple, el siguiente consta de preguntas cerradas relacionadas a los procesos cognitivos básicos con 46 ítems, la discrepancia entre los cuestionarios es el enfoque adaptado a cada sujeto.

3.3 Procedimiento

Se dio inicio con un primer acercamiento que fue con el docente del sexto semestre por medio de una llamada telefónica, para solicitar su aprobación e información (correo electrónico y número de teléfono) para realizar el estudio con él y sus estudiantes. Se procedió a informales a los sujetos de investigación cual sería el proceso por medio de una reunión en Google Meet, se les envió el enlace del cuestionario a su correo personal para que respondieran en un lapso de una hora, al concluir la actividad se tabularon los datos de cada uno de los formularios.

3.4 Tipo de investigación, diseño y metodología estadística

En la investigación se realizó una revisión de literatura que ayudó a profundizar de una mejor manera los enfoques, teorías y conceptos para abordar el tema desarrollo de los procesos cognitivos básicos para el aprendizaje en los estudiantes.

Para este proceso se utilizó la Metodología Cuantitativa Descriptiva para analizar y describir el problema, conocer las posibles causas, efectos y debilidades del problema de investigación, además no es experimental, porque su finalidad no es poner a prueba nada, solo es de exploración, descripción y comparación de uno o más fenómenos de la investigación.

Se utilizó un cuestionario para la realización de la prueba tanto al docente como a los estudiantes en las cuales se encierran tres aspectos que son: el modelo de aprendizaje, estilos de aprendizaje y los procesos cognitivos básicos, de donde se obtuvo un promedio de las respuestas para conocer en qué aspecto de estos métodos prevalece el docente.

4 Fundamentos teóricos

4.1 Modelos de aprendizaje

Es un sistema que tiene una serie de metodologías, estrategias y tácticas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, tiene la finalidad de ser dinámico y cambiante, porque se vive en una sociedad que está acortando considerablemente los paradigmas como dice Hurtado de León & Toro Garrido (2017) “Un cambio total del modo de pensar sobre el mundo físico, por lo tanto no se puede enseñar de la misma forma que hace diez años, porque se encuentran cambios en el contexto” (p. 79).

Modelar trata sobre como diagramar los procedimientos de tal forma que tenga una estructura para enseñar, uno de los ejemplos puede ser una fabrica en la cual entra la materia prima, se transforma para luego obtener un producto, ademas al modelar el aprendizaje de diferentes tipos de vista es la secuencia de metodologias didacticas y habilidades. Alvarez, (2000) “La posibilidad de generar modos de intervención que permiten probar la validez ecológica, extender socialmente hallazgos experimentales diseminados y superar las pugnas dentro de los paradigmas” (p. 89).

Los modelos de aprendizaje han y seguiran jugando un papel muy importante en la sociedad, a través del tiempo han surgido por diferentes tipos de necesidades al principio era una forma de controlar su actitud, hoy en día se habla del desarrollo de sus habilidades cognitivas y construcción de su conocimiento. La educación siempre será un tema relevante en el cual aspectos como la tecnología, la economía, problemas sociales y políticos marcarán la forma de cómo enseñar, por ejemplo hoy en día se está padeciendo la pandemia de Covid-19, han ido cambiando algunas metodologías para la enseñanza-aprendizaje, tales como crear nuevas plataformas virtuales para que la educación sea interactiva y llamativa.

4.1.1 Constructivismo

Es un modelo pedagógico que tiene como principio la construcción de su propio conocimiento; toma al estudiante con un conocimiento propio, acepta sus experiencias y forma estudiantes activos dentro del aula sin limitar su aprendizaje.

Constructivismo humano un consenso emergente, es un tema que está sobresaliendo gracias a las nuevas formas de enseñar y no ser tan tajante en que solo el docente tiene conocimiento, sino que el estudiante como tal también tiene mucho que aportar por las experiencias vividas (Novak, 1982, p.125).

El modelo constructivista pretende enfatizar el rol del estudiante, que él tome conocimiento como algo propio, no impuesto, generando libertad de aprendizaje y de conocimiento. Se necesita que el estudiante experimente y conozca su contexto para que juegue un papel importante dentro el aula y que el docente acepte ser un guía para el estudiante, no necesita saber de todo solo lo necesario para poderlo guiar. Es importante enseñar y aprender sobre cómo dar críticas constructivas en beneficio de la relación docente-estudiante.

“La adopción de un enfoque ecológico para explicar el desarrollo del conocimiento humano implica sustituir el análisis sistemático de las actividades cognitivas por un análisis poblacional y sistémico de las mismas” Porlan, (2015, p. 50).

Este modelo explica la importancia de la afectividad humana para un mejor aprendizaje. Por lo tanto “utiliza como metáfora básica el escenario de la conducta escolar y se preocupa sobre todo por las interrelaciones persona-grupo y persona-grupo-medio ambiente. El aprendizaje contextual y compartido es una de sus principales manifestaciones” Román, (2018, p. 24).

Los contextos de la diversidad de espacios para un mejor aprendizaje han sido tema de controversia, también hay que tomar en cuenta la convivencia en esos ambientes de aprendizaje como lo menciona Cano “Al explicar lo que se entiende por espacio o entorno escolar, consideran que el mismo se refiere no sólo al medio físico o material sino también a las interacciones que se producen en dicho medio” (2005).

El modelo trata que estudiante-docente se sientan cómodos, que exista mucha participación e interacción entre ellos de tal forma que se flexible en su didáctica y evaluación.

4.1.2 Conductista

Es un modelo pedagógico que tiene la finalidad cambiar la actitud de los estudiantes, muchos de sus fundamentos todavía son aplicados en las aulas ya que es uno de los

modelos más antiguos en la educación. “El aprendizaje se logra cuando se demuestra o se exhibe una respuesta apropiada” Peggy & Timothy, (2015, p. 78).

Es un claro ejemplo que la educación se basa solo en respuestas correctas, donde el docente se siente satisfecho si el estudiante le responde lo que está en los libros, tiende a ser muy hermética en términos sencillos, el estudiante no puede imaginar y crear nuevo conocimiento porque se valora de forma inadecuada.

Es importante señalar el inicio del modelo conductista; surgió en la época de los movimientos positivistas, en ese entonces estaba el dilema de la revolución francesa e industrial, como en la actualidad estaba llena de injusticias y las personas que en ese entonces se les conocía como plebeyos o marginados, tomaron la iniciativa de revelarse antes las monarquías provocando una confusión principalmente con la minoría que son las personas con mayor poder adquisitivo, porque no se había dado esa rebelión, entonces investigaron las causas principales de este fenómeno comenzaron apostarle a la psicología para examinar el comportamiento de estas personas, entonces el psicólogo Pavlov y Frederick Skinner realizaron experimentos con animales para después poderlo acoplar a las personas. A continuación, se describe una síntesis de sus experimentos.

Condicionamiento clásico, abarca todas las respuestas de los organismos que se producen al ser provocados por la acción de determinados estímulos, uno de los autores que comenzó a experimentar con un perro fue Iván Pavlov. Descubrió que cuando llamaba a un perro con un silbato, el perro no iba hacia él, pero se dio cuenta que teniendo comida en sus manos el perro comenzaba a generar un estímulo, entonces unió llamar el perro con el silbato y la comida logrando que el perro se le acercara, después quito la comida y solo lo llamo con el silbato y observo que el perro ya se acercaba después de que ya había generado el estímulo anterior.

Condicionamiento operante: es un aprendizaje asociativo, el cual une los hechos para observar las consecuencias. Frederick Skinner era un psicólogo norteamericano, realizó un experimento que se conoce como La caja de Skinner; se coloca una rata dentro de la caja que posee un botón que le proporciona comida cada vez que lo presiona, eventualmente la rata aprende a alimentarse por sí misma.

Con estos condicionamientos los dos psicólogos concluyeron que con una estimulación correcta se puede hacer que los animales realicen lo que se desea, esto fue un arma de doble filo al principio, porque deseaba tener sometidas a las personas. La educación ha ido evolucionando a pasos muy pequeños ya que este modelo se enraizó en las aulas, hoy en día se utilizan varias estimulaciones para enseñar, por ejemplo la puntuación en un examen o tarea, otra característica de esta educación era tener marginado o pasivo al alumno, demostrándole así que él era un libro en blanco y no podía opinar, ni corregir al docente sabiendo que el docente era la persona dentro de las cuatro paredes que dominaba y que tenía conocimiento de un todo.

La psicología juega un papel importante en el método conductista, si bien es cierto al principio los experimentos los realizaron con animales, aquí se plantea que la conducta de los animales con respecto a los seres humanos se debe tomar en el mismo plano, la psicóloga Hernández (2005) escribió un artículo describiendo la psicología vista desde un punto conductista y dice lo siguiente, “Es aceptado que la introspección es el método por excelencia por medio del cual los estados mentales pueden manipularse para propósitos de la psicología”.

4.1.3 Cognitivismo

El siguiente modelo pedagógico trata de aspectos psicológicos sobre la inteligencia y la personalidad, de cómo el ser humano aprende de las diferentes sensaciones que puede percibir con los sentidos y la forma en que sus emociones se involucran en el aprendizaje.

Según Cooper, 2006 señala que las estrategias de enseñanza o técnicas de enseñanza pueden ser adquiridas con los docentes de tres maneras, la primera es la fase cognoscitiva donde se estudia la estrategia que va a aprender y cuáles son los propósitos y beneficios que tendrá con ella, en segundo lugar, la puesta en práctica de la misma y en tercer lugar, pero no menos importante es el conocimiento de los resultados, pues de no ser así entonces la práctica no sería ni buena ni mala.

Marca la estrategia de aprendizaje cognitiva, que ayudara al estudiante a sintetizar la información y de esta manera ir logrando el aprendizaje, tomando en cuenta que los docentes deben fortalecer su parte psicológica como lo afirma Pérez, 2017 “Es la

psicología que ha de aprender el educador no deja de ser un hecho preocupante con posiciones encontradas acerca de qué debe enseñarse o discutirse en las aulas de clase”.

El cognitivismo es una teoría que surgió gracias al estudio complejo del comportamiento y el pensamiento; uno de los objetivos es como la mente humana puede pensar-aprender alcanzando un aprendizaje y una interpretación de la información, obteniendo con esto la interacción de los sentidos con la realidad, donde se puede generar y alimentar un concepto o realizar cambios del mismo.

Hay personajes que aportaron al cognitivismo entre los pilares se puede mencionar a Piaget y Vigotsky, el primero marca aportes de la formación del ser humano desde su nacimiento hasta su madurez, dividiéndolo en las siguientes etapas, estructura cognitiva que parte de los recuerdos e información almacenada percibida por sus sentidos, posteriormente es un proceso de organización neurológico que tiene cada cerebro para ordenar la información conforme a su capacidades, por último tenemos la adaptación que es la capacidad del cerebro de acoplarse a las diferentes adversidades, donde parte de la asimilación y acomodación de la información, esto afirma que el humano es un ser cambiante y que el cerebro puede realizar una reacomodación de los conocimiento.

Vigotsky como otro pilar, marca con la teoría sociocultural, que el conocimiento no se construye de forma individual si no que con la interacción interpersonal, una herramienta importante es el lenguaje ya que este ayuda a la comunicación y del mismo modo al aprendizaje; él indica que los niños nacen con funciones mentales inferiores y conforme a la interacción se logra tener funciones mentales superiores, es importante señalar la brecha entre el conocimiento de lo que puede lograr hacer el niño por si solo y con la ayuda de alguien.

Se puede considerar a otros autores por ejemplo Ausbel, que habla sobre el aprendizaje significativo que no es más que el conocimiento de todo lo aprendido, y poderlo aplicar las diferentes situaciones que se presentan, en otras palabras, es la aplicación del conocimiento. Por otro lado esta Brunner, él menciona el andamiaje como apoyo temporal del aprendizaje, es decir se ayuda al estudiante hasta que pueda realizar una tarea por sí solo; además Bandura aporta que el ser humano aprende a través de la visión en una forma de imitación, esto también es mencionado en los libros de neuroeducación como

David Bueno donde indica que el cerebro tiene neuronas espejo y se ven involucrados todos los sentidos, y por ultimo cabe mencionar a Bloom que marca con una estratificación taxonómica que viene desde el recuerdo que es lo más simple hasta la evaluación.

4.2 Estilos de aprendizaje

Los estilos de aprendizaje se refieren a la forma que los estudiantes perciben al momento de aprender, según Alonso, 2009, “los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje”.

A propósito, es importante señalar que cada persona utiliza cada uno de estos tres estilos de aprendizaje que son Visual, Auditivo y Kinestésico, pero en su mayoría cada persona con sus experiencias toma preferencia por uno de ellos.

4.2.1 Visual

El estilo de aprendizajes Visual es de los más explotados por parte de los estudiantes, se procura siempre mejorar este aspecto en las personas, pero hay que recordar que el cerebro tiende adaptarse a las diferentes necesidades por lo tanto según Marcillo, 2015 “Los estudiantes visuales recuerdan mejor lo que ven: figuras, diagramas, cuadros, líneas de tiempo, películas, demostraciones”

Cabe mencionar que este estilo es muy figurativo al recordar imágenes y direcciones, con este tipo de estudiante es necesario realizar presentaciones sintetizadas y creativas de la información que se transmite.

4.2.2 Auditivo

Son personas que elevan su voz cuando estudian, según Person, 2010 “Estos alumnos aprenden a partir de instrucciones verbales, lectura, exposiciones, discusiones, lluvia de ideas, TV, música, juegos verbales, repetición, casetes, etc. Memorizan a través del lenguaje, verbalizaciones, actividades organizadas, y pasos en la resolución de problemas. Son muy verbales y memorizan contenidos fácilmente. Su lectura fonética es muy buena.”

4.2.3 Kinestésico

El kinestésico realiza oficios prácticos, por ejemplo, escribir en el teclado de una computadora, afirma Ocaña, 2018” Cuando procesamos la información asociándolas a

nuestras sensaciones y movimientos a nuestro cuerpo, estamos utilizando el sistema de representación kinestésico”

Es importante señalar, que estas personas se caracterizan por el lema aprender haciendo, necesitan palparlo para comprender, son muy buenos para realizar actividades como simulaciones, trabajos de plasticidad entre otros.

4.3 Cognitivos básicos

Los procesos cognitivos básicos tienen valor en la vida estudiantil, los avances han marcado la historia de la pedagogía y la didáctica.

En efecto bien podríamos afirmar que las investigaciones psicológicas han tenido un mayor desarrollo que los estudios pedagógicos y sociológicos. Tanto en la comprensión de la psiquis infantil y juvenil, como en el trascendental campo del aprendizaje, la comunidad científica ha aportado en los últimos años más descubrimientos que lo que cualquier otra ciencia educativa haya logrado durante el último siglo. (Villareal, 1995, p.75).

Es importante que el estudiante sintetice la información para que tenga una mejor comprensión de lo que sucede en su contexto y se le facilite la nueva información que va adquirir.

“La información es comprendida por el alumno y se dice que hay una relación sustancial entre la nueva información y aquella presente en la estructura cognoscitiva”. Ausubel, (2010, p. 89).

4.3.1 Percepción

Es uno de los primeros procesos cognitivos en que el cerebro comienza aprender, se sabe que desde el momento de su concepción el feto comienza a interactuar con su medio y viene a negar que los bebés son libros en blanco. Hay sucesos que afirman que hay bebés que después de nacidos demuestran estar más tranquilos que otros, esto depende del entorno de la madre en su proceso de embarazo.

La percepción es cómo se interpreta y se entiende la información que se ha recibido a través de los sentidos. La percepción involucra la decodificación cerebral y el encontrar algún sentido a la información que se está recibiendo, de forma que pueda operarse con ella o almacenarse. El acto de percibir es el resultado de reunir

y coordinar los datos que nos suministran los sentidos externos (sensaciones). (Franco, 2007, p. 85).

4.3.1.1 Procesos de la percepción

Existen dos procesos de la percepción, decodificar la información y suponer cosas que no han sucedido o adelantarse a hechos.

La percepción comprende principalmente dos procesos: 1. La decodificación o selección de toda la información que nos llega del exterior, reduciendo la complejidad y facilitando su almacenamiento en la memoria. 2. Un intento de ir más allá para predecir acontecimientos futuros y de este modo reducir sorpresas. (Hernández, 2010, p.45).

4.3.1.2 Tipos de la percepción

La clasificación de la percepción es la siguiente:

- Percepción visual, de los dos planos de la realidad externa.
- Percepción espacial, de las tres dimensiones de la realidad externa, esto es muy funcional para estudiantes de la carrera de ingeniería, porque se desea que ellos interpretes las diferentes vistas de un isométrico.
- Percepción olfativa, cada persona resulta tener diferentes intensidades para percibir los diferentes olores.
- Percepción auditiva, de los ruidos y sonidos, un claro ejemplo es la música, cada persona percibe de una forma diferente la música, por ende, hay infinidad de gustos.
- Percepción kinestésica, de los movimientos.
- Percepción táctil, de las texturas.
- Percepción de los sabores de las comidas o gustativa. Hernández, (2010)

4.3.2 Atención

La atención se logra estimulando el hipotálamo que se encuentra en la parte central inferior del cerebro, desempeña el control voluntario de la atención. El cerebro tiene la capacidad enfocar y descartar información que proporciona el entorno.

Se da cuando el receptor empieza a captar activamente lo que ve, lo que oye y, comienza a fijarse en ello o en una parte de ello, en lugar de observar o escuchar simplemente de pasada. Esto se debe a que el individuo puede dividir su atención de modo que pueda hacer más de una cosa al mismo tiempo. Para ello adquiere destrezas y desarrolla rutinas automáticas que le permiten realizar una serie de tareas sin prestar, según parece, mucha atención. A esto es lo que se llama teoría de la capacidad. (Viramonte, 2000, P. 87)

4.3.2.1 Característica de la atención

Tiene 3 características la atención según Kahneman, 2002 “La atención se manifiesta por su intensidad y por la resistencia a desviar la atención a otros objetos o estímulos secundarios, la cual se identifica con el esfuerzo que deba poner la persona más que por el estado de vigilia, la distribución de la atención se manifiesta durante cualquier actividad y consiste en conservar al mismo tiempo en el centro de atención varios objetos o situaciones diferentes y estabilidad de la atención”.

4.3.2.2 Tipos de atención

Hay tres tipos de atención Según Woolfolk, 2001 Activa y voluntaria, activa e Involuntaria y pasiva.

Está determinada por la actitud activa o pasiva, del sujeto hacia los estímulos. En la atención voluntaria es el sujeto quien decide el ámbito de aplicación de su capacidad atencional, mientras que la atención involuntaria o pasiva es el poder del estímulo el que atrae al sujeto.

Tabla 2 Clasificación en la propuesta de Ballesteros

Clasificación basada en la propuesta de Ballesteros		
Criterio	Tipos de atención	
Origen y naturaleza de los estímulos	Atención Interna	Atención externa
Actividad del sujeto	Voluntaria/ Activa	Involuntaria/pasiva
Manifestaciones Motoras y fisiológicas	Abierta	Encubierta
Interés del sujeto	Dividida	Selectiva/ focalizada
Modalidad sensorial	Visual/ espacial	Auditiva/ temporal

Fuente: (Woolfolk , 2001)

4.3.2.3 Clasificación de la atención

La atención se clasifica de la siguiente manera:

“Atención involuntaria, está relacionada con la aparición de un estímulo nuevo, fuerte, significativo y desaparece casi inmediatamente con el surgimiento de la repetición o monotonía” (Luria, 2000, p. 87). La atención involuntaria son estímulos pasajeros que pueden llamar la atención es una buena estrategia para vender.

La atención voluntaria se realiza con naturalidad no necesita de estímulos externos, son tareas cotidianas y el aprendizaje está guardado en la memoria a largo plazo.

La atención voluntaria, a diferencia de la involuntaria, se determina por los fines de la actividad consciente a los que se dirige. La tarea que se ha planteado conscientemente el sujeto determinará los objetos y los fenómenos, las facetas y las cualidades que es necesario destacar para efectuar esta actividad, o sea aquello en lo que hay que fijar atención en este caso(...) La base de la atención voluntaria son las conexiones que se han formado en la experiencia pasada entre una u otra tarea o, más exactamente, entre su fórmula verbal (ya que toda tarea se formula verbalmente) y los actos que corresponde a una dirección determinada de la atención. Cada vez que se plantea la misma tarea se actualizan de nuevo las conexiones indispensables para la ejecución de los actos que exige. Esto significa que la atención se somete a la tarea activa. (Gonobolin, 2000. p.234)

Atención Voluntaria. La atención voluntaria se desarrolla en la niñez con la adquisición del lenguaje y las exigencias escolares. En una primera instancia será el lenguaje de los padres que controlen la atención del niño aún involuntaria. Una vez que el niño adquiera la capacidad de señalar objetos, nombrarlos y pueda interiorizar su lenguaje, será capaz de trasladar su atención de manera voluntaria e independiente de los adultos, lo cual confirma que la atención voluntaria se desarrolla a partir de la atención involuntaria, y con la actividad propia del hombre se pasa de una a otra constantemente”. También nos dice Vygostki, “Entendemos por desarrollo cultural de la atención su evolución y cambio de los propios procedimientos de la tendencia y del funcionamiento de la atención, el dominio de los procedimientos y su sometimiento al poder del hombre, es decir, se trata de procesos semejantes al desarrollo cultural de otras funciones de la conducta (...)La investigación psicológica demuestra, por consiguiente , que también en el desarrollo de la atención podemos señalar dos líneas fundamentales que ya conocemos. Nos referimos a la línea del desarrollo natural de la atención y a la línea del desarrollo cultural.(...) El desarrollo cultural de cualquier función incluida la atención, consiste en que el ser social en el proceso de su vida y actividad elabora una serie de estímulos y signos artificiales, Gracias a ellos se orienta la conducta social de la personalidad; los estímulos y signos así formados se convierten en el medio fundamental que permite al sujeto controlar sus propios procesos de comportamiento.(Vygotsky, 2009, p. 234).

4.3.3 Memoria

La memoria es algo indispensable para el ser humano, ya que es la capacidad de almacenar información para realizar diferentes tipos de actividades como socializar, hacer una tarea, memorizar un contenido, recordar un lugar, recordar el recorrido para su trabajo o casa entre otras cosas. Además, es importante fortalecer la memoria, David Bueno en su libro de neuroeducación cuenta la importancia de dormir 8 horas, él remarca que es una forma funcional para pasar la información de la memoria a corto plazo a largo plazo.

La capacidad que tiene el cerebro de almacenar información es mucho mayor que la del disco duro de una computadora de última generación, lo reafirma Molina, (2014) “Respecto de su capacidad, se ha calculado el cerebro humano puede almacenar información que

llenaría unos veinte millones de volúmenes, como en las mayores bibliotecas del mundo” (p. 234).

4.3.3.1 Tipos de memoria

Existen diferentes clasificaciones de los tipos de memoria, se describen según María José Molina en su libro Teoría Cognitiva Global.

- La memoria a corto plazo

Las personas pueden retener de 5 a 7 elementos a la vez en la memoria a corto plazo, estos elementos pueden ser una letra simple, un número, una palabra o una idea; en la actualidad existe cierto consenso en la psicología cognitiva al afirmar que una persona interpreta la información gracias a sus conocimientos previos, y así construye sus recuerdos.

En esta memoria se encuentra toda la información que se ha tratado desde la última vez que se hizo la labor de mantenimiento o limpieza del sistema, es decir, desde la última que se durmió el tiempo suficiente para realizar dicha labor. (Molina, 2014, p. 35).

- La memoria a mediano plazo

Es un proceso en el cual ya se tiene la información de la memoria corto plazo, pero la información es recopilada de una forma desordenada, entonces trata de acomodar y despreciar información que no cree que sea útil y depende de sus preferencias.

Una forma de optimizar la información contenida en la memoria a medio plazo será el mantener la información lo más ordenada posible y ello nos llevará, seguramente, a tomar muchos datos que no podemos ordenar en el momento pero que se almacenan para tratarlos y ordenarlos posteriormente, eliminando aquéllos duplicados y grabándolos definitivamente por referencia a datos o conceptos similares, ahorrando de esta forma, gran cantidad de capacidad de memoria o de archivo de datos. (Molina, 2014, p. 80).

- La memoria a largo plazo

Es la información guardada por el cerebro después de todos los filtros, son los recuerdos que se mantendrán latentes en la memoria cuando se necesite.

La memoria a largo plazo contiene nuestros conocimientos del mundo físico, de la realidad social y cultural, nuestros recuerdos autobiográficos, así como el lenguaje y los significados de los conceptos. Aquí la información está bien organizada facilitando su acceso cuando es oportuno. (Kundera, 2016, p. 98).

4.4 Docentes

4.4.1 Tipos de docentes

La personalidad del individuo es factor importante para determinar el estilo docente, cuando cada docente desarrolla su programa y establece relaciones con los adolescentes, ocurre una integración consciente e inconsciente de todo cuanto conoce y sabe, desarrollándose así un estilo personal de enseñanza. (Cifuentes de la Cruz, 2017).

4.4.1.1 El brillante

“Es un docente que sobresale sobre el resto del equipo, bien por su inteligencia, bien por su espíritu combativo, bien por la claridad de sus planteamientos, etc., o probablemente por una combinación de todo lo anterior”. (El Tiempo, 2005).

4.4.1.2 El escrupuloso

Por tanto, para (Ucha, 2011) considera que “cuando un docente realiza la función o el trabajo que se le ha encomendado de manera sumamente cuidadosa y poniéndole muchísimo esmero y minuciosidad a cada paso, se le suele denominar por tales circunstancias escrupuloso”.

4.4.1.3 El mero profesional

“Da clases para ganarse la vida, sin importarle nada más, por lo que su acción está llena de altibajos, su objetivo es el económico” (WMCMF, 2019).

4.4.1.4 El eufórico

(Paz, 2008) Aporta que “Es aquel que celebra de manera efusiva los logros y progresos de los estudiantes”.

Aporta sobre el docente eufórico que (Educacion Docente, 2018) “Si fuera por él/ella, todos los alumnos/as tendrían matrícula de honor. Desde su prisma, todos progresan favorablemente”.

4.4.1.5 El displicente

“Esta siempre atrasado en sus obligaciones escolares, ya sea en el desarrollo del programa como en el cumplimiento de las exigencias burocráticas” (Web del maestro , 2019).

4.4.1.6 El depresivo

“Este tipo de docente esta siempre atento a los aspectos negativos de sus alumnos e incapaz de ver los aspectos positivos” (WMCMF, 2019).

Además (Educacion Docente, 2018) considera que el docente depresivo “Parece que tuviera una lupa, pero solo para ver las cosas en negativo. Le cuesta encontrar aquello que hay de bueno en sus alumnos”.

4.4.1.7 El poeta

“Este docente se encuentra siempre distante de la realidad de sus alumnos y de las condiciones de la enseñanza, esto es debido a que ve todo a través del prisma de la fantasía” (Caselman, 2012).

4.4.1.8 El desconfiado

(Palabra Maestra , 2018) “El docente está en todas las manifestaciones de sus alumnos ve actos contra su persona y su dignidad”.

Vive a bordo de la fantasía, así que le resulta difícil tocar con los pies en el suelo en el sistema donde está puesto y en la realidad de sus alumnos, en todas las manifestaciones de sus alumnos ve actos en contra su persona y dignidad. (Lisboa de Olivera , 2019).

4.4.1.9 El absorbente

Llega a ser atrayente, expansivo y brillante, busca suscitar la admiración de sus alumnos.

4.4.1.10 El sugestivo

Sería el tipo ideal del profesor si fuera capaz de amar sinceramente a sus alumnos. Es un maestro bastante productivo, infunde ideales y se alegra ante las buenas acciones de sus alumnos/as, no teme que lo alcancen o que lo superen y los

posibilita para que tengan aprehensión de la belleza, de la verdad y del bien, que es su principal objetivo. (Caselman, 2012).

4.4.1.11 El teórico

“Es un profesor de gran cultura, para quien educar es sustituir, vive para la ciencia. Se muestra frío y objetivo en sus relaciones con los educandos”. Castillon N,(2010)

4.4.1.12 El práctico

(Castillon N, 2010) “Es un tipo de profesor que busca alcanzar un máximo de resultados con un mínimo de esfuerzos. Da mucha importancia al método y la técnica ya que le interesa más la preparación técnica que la formación espiritual de sus alumnos”.

4.4.1.13 El social

(Calameo & Quiros , 2017) “Es un profesor comprensivo, paciente y consagrado interiormente a su profesión. Consigue infundir espíritu de familia entre sus alumnos y los conduce hacia una actuación positiva en la sociedad”.

“Es un profesional que interviene y es protagonista de la acción social conducente a modificar determinadas situaciones personales y sociales a través de estrategias educativas” (Educación Social , 2018).

4.4.1.14 El autoritario

No implica un mal carácter y una regla en la mano, sino unos criterios cerrados claros a la hora de evaluar las tareas, una forma de evaluación centrada en la prueba objetiva (exámenes, trabajos) y escasas actividades en grupo o en equipo, esta intransigencia permite una previsión suficiente que no puede dar lugar a oportunidades de innovación educativa muy interesantes: la planificación es la clave, lo cual también alivia al alumnado, que, sin estar empoderado, sí tiene control sobre sus resultados al haberse clarificado todos los requisitos de aprendizaje por parte de la o el docente. (Web del maestro , 2019).

4.4.1.15 El religioso

Es el tipo de docente que se caracteriza por ser cuidadoso y serio, persuadido de su responsabilidad en la formación de las almas de sus alumnos, lo que lo lleva a ser religioso y severo en procura del bien de los mismos. (Lisboa de Olivera , 2019).

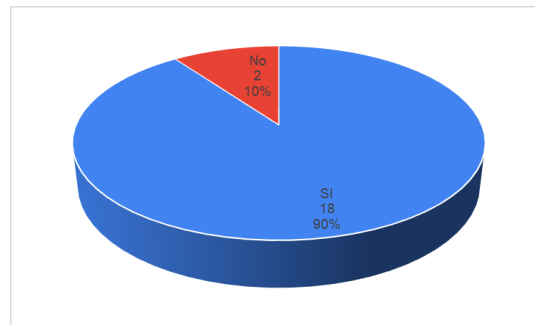
5 Presentación y análisis de resultados

En esta sección se presentan los datos recabados de la investigación realizada sobre el tema desarrollo de los procesos cognitivos básicos para el aprendizaje en los estudiantes universitarios del sexto semestre de la Carrera de Ingeniería Civil CUSAM.

5.1 Boleta dirigida a estudiantes

5.1.1 Modelo de aprendizaje constructivista

Figura 1 Aplica el docente aspectos del modelo de aprendizaje constructivista

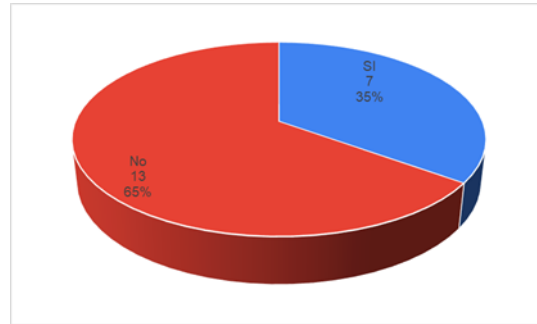


Fuente: Elaboración propia (2021).

El 90 por ciento que pertenecen a 18 encuestados, indican que aplican aspectos del modelo constructivista, puesto que el docente acepta las experiencias que le brindan los estudiantes, dejándolos ser un ente activo en el aula y los contenidos los relaciona con el contexto, además los estudiantes están conscientes que son constructores de su propio conocimiento; mientras el 10 por ciento que corresponde a 2 encuestados indicaron que no hay aplicación alguna, como resultado de esto no deja que el estudiante construya su propio conocimiento ya que el docente no promueve debates en el aula.

5.1.2 Modelo de aprendizaje conductista

Figura 2 Ejecuta el docente estrategias del modelo de aprendizaje Conductista

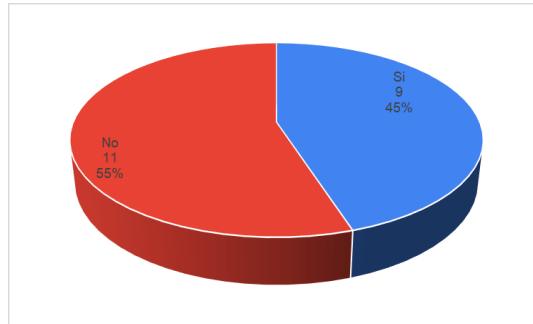


Fuente: Elaboración propia (2021).

El 35 por ciento que conciernen a 7 personas dijeron que ejecutan aspectos del modelo conductista, debido que el estudiante es un ente pasivo, no acepta las sugerencias de la metodología de la clase, no considera en la evaluación por competencias si el estudiante a aprendido y recibe clases magistrales, mientras que el 65 por ciento que corresponde a 13 dijeron que no hay aplicaciones de los aspectos mencionados anteriormente.

5.1.3 Modelo de aprendizaje cognitivo

Figura 3 Realiza el docente actividades del modelo de aprendizaje cognitivo

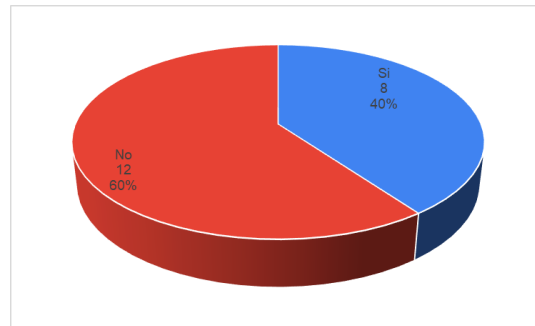


Fuente: Elaboración propia (2021).

El 45 por ciento que concierne a 9 personas dijeron que el docente aplica aspecto del modelo cognitivo, debido que él realiza actividades como representaciones gráficas de conceptos, trabajos en grupo o equipo para alcanzar las competencias, tareas con representaciones esquemáticas, cuadros comparativos, comprobar la teoría en el campo también realiza ejercicios de respiración cuando la clase está muy tensa, mientras que el 55 por ciento que corresponde a 11 dijeron que no hay aplicación de los aspectos mencionados anteriormente.

5.1.4 Estilo de aprendizaje visual

Figura 4 Lleva acabo el docente el estilo de aprendizaje visual

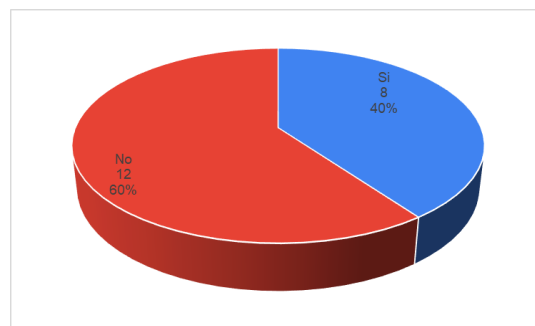


Fuente: Elaboración propia (2021).

El 40 por ciento que concierne a 8 personas dijeron que el docente aplica aspectos del estilo de aprendizaje visual, ya que él brinda documentación en forma de temas y subtemas parecidos a una telaraña, realizan crucigramas, observan videos de YouTube, presentaciones en forma interactivas y le indica que subrayen los temas del libro que se utiliza, mientras que el 60 por ciento que corresponde a 12 dijeron que no aplican los aspectos antes mencionados.

5.1.5 Estilo de aprendizaje auditivo

Figura 5 Ejerce el docente el estilo de aprendizaje auditivo

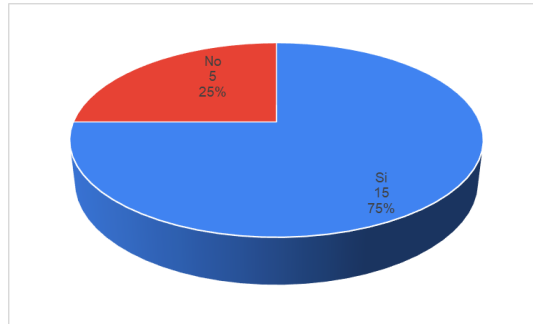


Fuente: Elaboración propia (2021).

El 40 por ciento que corresponde a 8 personas dijeron que el docente aplica aspectos del estilo de aprendizaje auditivo, debido que proporciona audios de los temas visto en clase, realiza foros dentro de su planificación, leen los contenidos en voz alta y efectúa actividades de lluvia de ideas, mientras que el 60 por ciento que corresponde a 12 dijeron que no aplica estos aspectos mencionados.

5.1.6 Estilo de aprendizaje kinestésico

Figura 6 Desarrolla el docente el estilo de aprendizaje kinestésico

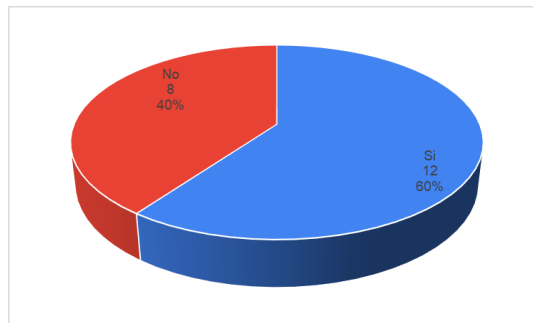


Fuente: Elaboración propia (2021).

El 75 por ciento que pertenece a 15 personas indicaron favorable la aplicación del estilo de aprendizaje kinestésico, ya que realiza talleres, experimentos y proyectos correspondientes a los temas vistos en clase, mientras que el 25 por ciento que corresponde a 5 dijeron que no aplica ninguno de los aspectos mencionados.

5.1.7 Cognitivo básico percepción

Figura 7 Elabora el docente actividades del cognitivo básico percepción

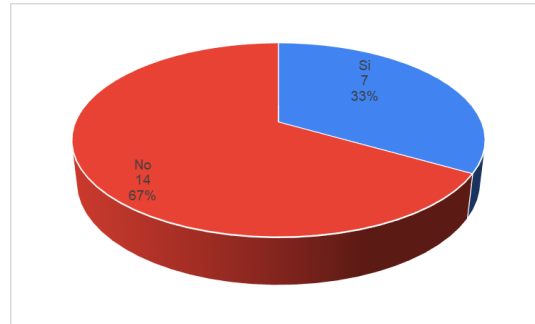


Fuente: Elaboración propia (2021).

El 60 por ciento que corresponde a 12 personas se expresaron favorable en la aplicación del proceso cognitivo básico la percepción, debido a que el docente realiza ejercicios en 2 y 3 dimensiones, la utilización de mapas mentales, conceptuales e iconografías para comunicar conceptos tipo espacial, mientras que el 40 por ciento que pertenece a 8 personas niegan lo antes mencionado.

5.1.8 Cognitivo básico atención

Figura 8 Usa el docente estrategias del cognitivo básico atención

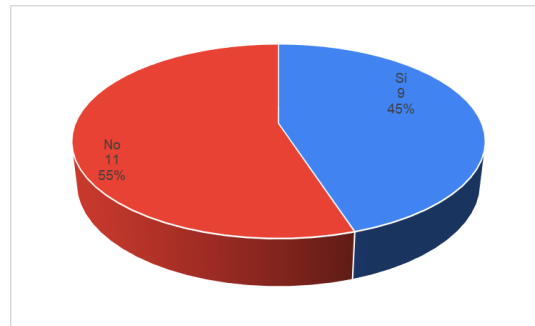


Fuente: Elaboración propia (2021).

El 33 por ciento que corresponde a 7 personas se expresaron favorable en la aplicación del proceso cognitivo básico la atención, debido a que el docente cuenta con material didáctico, cuenta con dispositivos electrónicos como proyector multimedia, computadora portátil, tableta y su metodología es la pregunta espontánea en el aula, mientras que el 67 por ciento que corresponde a 14 negaron la aplicación antes mencionada.

5.1.9 Cognitivo básico memoria

Figura 9 Realiza el docente actividades del cognitivo básico memoria



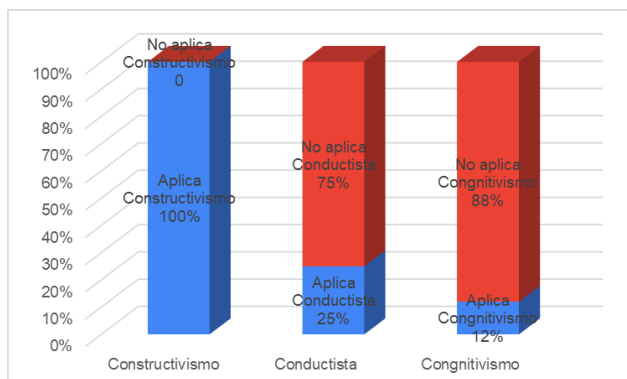
Fuente: Elaboración propia (2021).

El 45 por ciento que corresponde a 8 personas afirmaron la aplicación del proceso cognitivo básico la memoria, debido a que entienden y analizan con facilidad los artículos que leen, hay comprobaciones de lectura, realizan mesas redondas, les permite emitir un juicio después de 30 minutos de clase dada y utiliza fichas de resumen para activar los conocimientos previos, mientras que el 55 por ciento que pertenece a 12 se expresaron de manera contraria.

5.2 Boleta dirigida al docente

5.2.1 Modelo de aprendizaje (constructivista, conductista y cognitivo)

Figura 10 Aplica modelos de aprendizaje

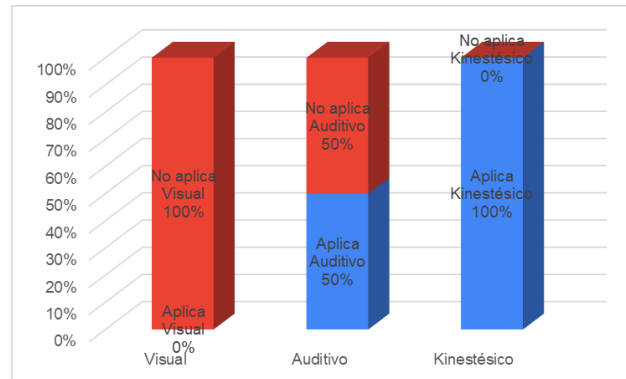


Fuente: Elaboración propia (2021).

El docente aplica el 100 por ciento de su metodología constructivista debido a que acepta las experiencias que le brindan, le agrada que participen en su clase, relaciona su contenido con el contexto y le permite al estudiante que sea constructor de su conocimiento, el estudiante es un ente activo. Mientras que el modelo conductista lo aplica un 25 por ciento porque ejecuta clases magistrales para el desarrollo del aprendizaje y la parte no favorable de la aplicación de este modelo es el 75 por ciento por que el estudiante no es un ente pasivo, acepta cambios en su metodología y considera dentro de su programación la evaluación por competencias; además cabe destacar el modelo cognitivo que aplica un 12 por ciento dado que desarrolla trabajos en equipo para alcanzar las competencias y el 88 por ciento son aspectos que no aplica tales como representaciones gráficas y esquemáticas de conceptos, no cuenta experiencias del pasado que causen emoción, ni realiza cuadros comparativos y tampoco utiliza técnicas de relajación cuando la clase se torna tensa.

5.2.2 Estilo de aprendizaje (visual, auditivo y kinestésico)

Figura 11 Ejecuta estilos de aprendizaje

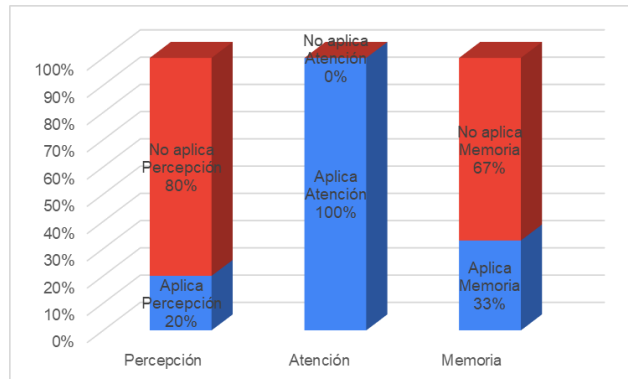


Fuente: Elaboración propia (2021).

El docente aplica entre su metodología el 100 por ciento del estilo de aprendizaje visual, debido a que proporciona graficas radiales, crucigramas, sugiere videos de YouTube de los contenidos vistos en clase, realiza presentaciones interactivas y deja que sus estudiantes subrayen sus documentos, mientras que el estilo de aprendizaje auditivo lo aplica un 50 por ciento ya que solicita que lean en voz alta el contenido y realiza la actividad lluvia de ideas para conocer su conocimiento del tema y la parte no favorable de este estilo es el 50 por ciento restante porque no les proporciona audios y no realiza foros dentro del aula, se menciona el estilo de aprendizaje kinestésico con una aplicación del 100 por ciento ya que realiza talleres, proyectos y experimentos de los temas vistos en clase.

5.2.3 Cognitivo básico (percepción, atención y memoria)

Figura 12 Desarrolla cognitivos básicos



Fuente: Elaboración propia (2021).

El docente aplica 20 por ciento del proceso cognitivo básico la percepción debido a que realiza ejercicios en 2 y 3 dimensiones, mientras que no favorece la aplicación en un 80 por ciento ya que no utiliza representaciones graficas tales como mapas mentales, conceptuales e iconografías para comunicar conceptos de tipo espacial. Proceso cognitivo básico la atención la aplica en su totalidad dado que cuenta con material didáctico, proyector multimedia y utiliza preguntas espontáneas mientras explica un tema, cabe mencionar el proceso cognitivo básico la memoria con una ejecución del 33 por ciento debido a que realiza actividades para desarrollar la capacidad de análisis mientras que el 67 por ciento no aplica de este proceso cognitivo básico porque no entienden con facilidad los documentos que leen, no realiza actividades de comprobación de lectura, no realiza mesas redondas, ni realiza fichas de resúmenes para activar los conocimientos previos.

6 Discusión de resultados

6.1 Desarrollo de los procesos cognitivos básicos

La investigación tuvo como objetivo general evaluar la aplicación del desarrollo de los procesos cognitivos básicos para el aprendizaje en los estudiantes, inicialmente para el diagnóstico se tomó en cuenta, a los estudiantes y docente del sexto semestre de la Carrera de Ingeniería Civil CUSAM-USAC.

Para la recopilación de información se tomó a un docente y veinte estudiantes que son los sujetos de investigación, el docente imparte clases en los diferentes semestres y realiza proyectos municipales, algo notorio en la Carrera de Ingeniería Civil es que en la totalidad de los docentes son de género masculino, mientras que los estudiantes el 80 por ciento son masculinos y el 20 por ciento son femeninos, esta variación es típica en carreras prácticas, ya que se tiene la creencia de que solo los hombres la pueden cursar. Según la tesis de Argueta Elias, (2011), relata patrones sociales que determina el machismo de hombres casados comprendidos entre los 30 y 40 años, remarca aspectos que estan enraizados en nuestras culturas sobre el machismo que favorecen muchos aspectos en el hombre, aunque estudios recientes en la sede central de la Universidad San Carlos de Guatemala, marcan un 53 por ciento de la poblacion estudiantil femenina. Usac, (2019); por último es importante mencionar que el 51 por ciento de la poblacion en el departamento de San Marcos es de género femenino, según el INE, 2018.

De igual manera se pueden mencionar otras características de los docentes, que tiene una edad de 26 a 36 años, el tiempo de laborar como docente es de 0 a 5 años, entre sus pasatiempos escuchar musica y tiene cerrada la Maestria en Educación Superior con Orientación en Neuroeducación. Cabe mencionar las particularidades de los estudiantes, el tiempo de estar en la carrera es de 0 a 5 años, sus pasatiempos el 40 por ciento escucha música y 20 por ciento juega fútbol mientras el resto se divide en actividades como pintar, dibujar, ejecutar instrumentos musicales, leer, entre otros, tipo de música el 35 por ciento escucha rock, el 20 por ciento escucha reguetón, otro 20 por ciento escucha salsa, y el resto escucha música de cualquier género. Esta información recabada es importante porque nos comienza a dar un mejor panorama de nuestra población de análisis.

Se sabe sobre el desarrollo neuronal que provoca algún deporte, cuerpo sano, mente sana, esto ocasiona avances en el pensamiento difuso, logrando con esto diferentes formas de solucionar algún problema. La música provoca beneficios positivos a la salud mental, esto va depender mucho del tipo de música, el ritmo y su estado de ánimo, además por miles de años se han demostrado multiples ventajas entre los filósofos más antiguos; se pueden mencionar a Platon, Confucio, entre otros, que planteaban las alabanzas musicales para calmar las tensiones, en las bandas militares para desarrollar confianza, coraje e inspiración, en los eventos deportivos para incentivar el entusiasmo, en los negocios para atraer clientes, algunas prácticas como el yoga utiliza música para relajación y es necesario mencionar los beneficios en la educación; ayuda a la memoria, fomenta la atención, reduce los niveles de ansiedad y sobre todo a conocer sus emociones.

Entre los aspectos que favorecen el desarrollo de lo procesos cognitivos básicos es la Maestría en Educación Superior con Orientación en Neuroeducación, sus pasatiempos y la experiencia que tiene en laborar como docentes, uno de los primeros impedimentos es la malla curricular que se tiene con principios del modelo conductista, a pesar de eso ido mejorando, ya que se tiene libertad de catedra y por consiguiente se han sumergido metodologías para favorecer el aprendizaje.

6.2 Identificar el desarrollo de los procesos sensoriales

Esta investigación tiene como primer objetivo específico, identificar el desarrollo de los procesos sensoriales. Se identificó que el docente asegura tener poca participación en todos los sentidos sensoriales, los estudiantes lo afirmaron.

Es importante la metodología que utilizan docentes que no tiene la profesión de maestros o pedagogía; que es el arte de enseñar, no implementan el uso de todos los sentidos, procuran enseñar con las didácticas tradicionalistas donde se utiliza la audición y visión, dejando a un lado los demás sentidos como percepción, olfato y gusto.

“Las sensaciones son el primer contacto con el ambiente, es decir captamos a través de nuestros receptores sensoriales, particularidades de los objetos. Traduce la información

de los estímulos (físicos, químicos o mecánicos), en códigos que el Sistema Nervioso puede utilizar.” (Pacheco Villavicencio, 2018, p. 88)

A pesar que el sentido de la vista es uno de los más utilizados, no es explotado al máximo, ya que el 60 por ciento de los estudiantes afirman que el docente no aplica herramientas visuales, ya que no se emplean estrategias como realizar crucigramas, el ordenamiento o síntesis de la información como telaraña, presentaciones interactivas, la realización de videos y subrayar algunos documentos. Confirman que el sentido de la audición se aplica un 60 por ciento, ya que no hay áreas donde el estudiante pueda leer en voz alta, por falta de equipo adecuado no se realizan audios con calidad apta para que el estudiante los escuche, la falta de la realización de foros dentro del aula entre otros. Es importante señalar que el 75 por ciento dicen que se realizan actividades como simulaciones, proyectos, talleres y experimentos este es un dato relevante en esta carrera de Ingeniería Civil porque su esencia es práctica, motiva a los estudiantes a que utilicen su imaginación e interactúen con los diferentes tipos de materiales logrando una conexión neuronal.

Al inicio de la pandemia Covid-19, el presidente de Guatemala Alejandro Giammattei en marzo de 2020, realizó algunas restricciones para que no se propagara el virus, se vieron afectados varios sectores como el social, económico y político. La principal restricción fue evitar las aglomeraciones de personas; a consecuencia de esto se prohibieron las clases presenciales, logrando con esto que se abordarán las clases virtuales, en principio se marcó una deficiencia en la didáctica de las clases porque los docentes y los estudiantes no estaban preparados para esta modalidad de educación aunado a esto también carece de la relación interpersonal. Conforme fue pasando el tiempo, se han mejorado las metodologías para esta modalidad, ya que la virtualidad tiene una infinidad de herramientas interactivas, por lo tanto, el cerebro se está adaptando a las nuevas formas de aprender.

Es necesario resaltar las diferentes formas que tienen los estudiantes para su aprendizaje, la variedad de enseñar es lo que hace complejo y a la vez emocionante, cómo transmitir y generar conocimiento. Existente varias facetas sobre la utilización multisensorial que trata de un conjunto de técnicas dirigidas a proporcionar emociones en lo que se está realizando, de esta manera ofrecerles estímulos sensoriales como visuales, auditivos y del tacto, logrando activar el hipotálamo para generar las hormonas necesarias para el

aprendizaje y así estimular la capacidad de memorización mental y muscular; por ende mayores conexiones neuronales.

“Mientras más conexiones entre neuronas tenga el cerebro que aprende, lo que se logra con una rica experiencia, habrá mayor comprensión del nuevo material a ser aprendido, pues la nueva información puede relacionarse” Saavedra, (2001), no es más que la capacidad del cerebro de asociar información del pasado con la nueva, logrando con esto una mejor comprensión, por eso la importancia de la interacción con su contexto.

Es importante mencionar que los sentidos no son entes pasivos, si no que realmente son interactivos tanto con su contexto como con otras personas, se intenta en algunos libros priorizar con mayor importancia algunos sentidos, en realidad no es que haya un sentido superior, cada persona aprende a explotar su sentido de acuerdo a como se han enfrentado a diversas situaciones. Es bueno recalcar que se debe dar funcionalidad a los demás sentidos que podrían no estar usando frecuentemente.

Lo principal para activar la amígdala (emociones), es la empatía o la afectividad para una mejor comprensión de cómo se siente el estudiante en el aula. “Las emociones están presentes y nos acompañan en toda nuestra vida. De hecho, puede decirse que vivimos emocionalmente” (Darder, 2001, p. 85) , estos afirma que las emociones son inherentes en el ser humano, por lo consiguiente se necesita conocer al estudiante, se complica en aulas con más de 15 estudiantes, esto lleva a un desconocimiento de las necesidades y problemas estudiantiles.

6.3 Establecer los procesos representativos de formación en el estudiantado

El propósito del segundo objetivo específico es establecer las características en los procesos representativos de formación en el estudiantado; el más utilizado es la percepción para esto el docente realiza ejercicios en varias dimensiones, mapas mentales, conceptuales e iconografías para comunicar conceptos tipo espacial, el menos utilizado es la atención suele tener poca elaboración de materiales didácticos e interactivos. La justificación del docente es que por falta de recursos se limita a la poca disponibilidad de la tecnología, independientemente si las clases son virtuales o presenciales, en la

modalidad virtual el principal obstáculo es que los programas de internet requieren un pago de licencia para tener derecho a todos los privilegios.

El tema de la docencia es algo transcendental que ha venido del pasado, se habla de muchas limitaciones tanto económicas, entre otros recursos, además es influenciada por las partes políticas, culturales y el contexto en sí, al final ha venido afectar la educación algunas veces para bien y otras para mal, lo que es cierto es que el guerrero es el docente, él debe de ingeniárselas para que el estudiante aprenda a aprender y así generar nuevo conocimiento.

La percepción es la forma más básica y fundamental de conocimiento; por una parte, sólo ella nos pone en contacto directo con los objetos reales y presentes y, por otra, todas las demás formas de conocimiento la suponen. Sin la contribución previa de la percepción no podrían funcionar ni la memoria ni la imaginación, que son los procesos representativos de la actividad humana. (Díaz Pedroche , 2012, p. 25)

Las faltas de herramientas no favorecen la realización de actividades en donde los estudiantes puedan visualizar los ejercicios en 2 y 3 dimensiones que es de importancia para entender los volúmenes, el área bajo la curva o los conceptos tipo espacial, ellos sienten tediosa la elaboración de mapas mentales, conceptuales e iconografías, mencionan que se les complica el manejo de algunos programas y en ocasiones tienen problemas con su equipo de cómputo cuando realizan este tipo de actividades.

La cognición se refiere a conocer o pensar, incluye un conjunto de técnicas y prácticas como la percepción, atención, memoria y resolución de problemas, por es importante establecer procesos que ayuden a la cognición con la utilización de los sentidos. La enseñanza es dependiente de la edad, por ejemplo en la etapa de 0 a 6 años se denomina primera infancia, aquí predominan sus capacidades sensoriales y motoras, de 6 a 12 años tienen una respuesta rápida a sus sentidos y de 12 a 18 años se caracterizan por el desarrollo de funciones cognitivas cada vez más complejas de aquí radica la importancia de explotar los procesos representativos en los estudiantes, también hay otros factores externos que influyen en el aprendizaje como dormir, comer saludable, problemas sociales entre otros.

La memoria como otro proceso representativo, es algo fundamental en la educación, para eso hay que tomar algunas bases para su mejor funcionamiento, empezando con la motivación esta estimularse de acuerdo a la necesidad del estudiante y así evitar caer en ansiedad logrando contrarrestar los beneficios de un mejor rendimiento. La motivación se debe dar sin forzar mucho las condiciones físicas como dormir por los menos 8 horas diarias, en los horarios de 10 de la noche a 6 de la mañana según David Bueno en su libro de neurociencia, para que el cerebro pase toda la información que está en la memoria a corto plazo a largo plazo, otra forma es repetir y repetir las actividades, de igual manera alimentarse adecuadamente para estar saludables, por otro lado el descanso intermitente entre cada materia para que no exista la interferencia de información, por último sintetizar y organizar la información para que el cerebro tenga un mejor aprendizaje.

La memoria humana es una realidad fascinante y compleja. Es la capacidad mental a la que más recurrimos y a la que mayor esfuerzo exigimos, aunque a todos nos ha traicionado alguna vez. La memoria es la capacidad de recordar información, no solo mental también muscular, algunos reflejos, las palabras que nos sirven para expresarnos, mucho de nuestro ser es por lo que ha guardado el cerebro. (Kundera, La memoria humana , 2016, p. 136)

La atención algo muy fundamental en estos procesos representativos, en su mayoría el estudiante se expresa de la falta de material didáctico. Por otro lado, el docente con la falta de recursos materiales y económicos; tales como proyector multimedia, libros, pizarrón, aula muy pequeña para la cantidad de estudiantes. Este es el reto de todos los días de los docentes ver las estrategias y metodologías para que el estudiante esté atento en clase. Hay dos conceptos importantes a mencionar, la atención enfocada es la capacidad del estudiante para seleccionar y centrar la atención en un solo estímulo, mientras que la atención difusa ayuda mucho para poder cambiar patrones, muchas veces el enfoque tiene una línea de análisis por ejemplo del paso 1 al paso 2 y después al 3 y así sucesivamente, pero en ocasiones se necesita crear redes con distinto patrón como ir del paso 1 al 2 y regresar al 1 pareciera no tener una secuencia lógica pero así funciona, esta ayuda cuando se quiere dar solución a un problema que no cumple una cierta lógica. Por ende, hay que encontrar la forma de incentivar al estudiante para explore este tipo de atención difusa y que no se quede procesando la información solamente desde la atención

enfocada como se les exige desde niños con la típica frase toda la atención al frente y de no ser así será castigado generando un cansancio mental, para evitarlo el docente debe sugerir la realización de actividades físicas y la práctica del algún pasatiempo.

La habilidad de atender, esta habilidad se conoce mejor como un proceso psicológico básico e indispensable para el procesamiento de la información de cualquier modalidad y la realización de cualquier actividad. No es un proceso unitario, sino un conjunto de diferentes mecanismos que trabaja de forma coordinada. (Leon , 2009, p. 92)

Es importante recalcar que todo trabaja como un conjunto, no se trabajan los procesos por separado por la forma que tiene el cerebro de captar información percibida por las diferentes formas de realizar conexiones neuronales. Es un reto para el docente lograr que el estudiante aprenda y sobre todo que comience a generar nuevo conocimiento teniendo buenas bases de la metodología de enseñanza, por tal motivo la modalidad de clases virtuales es una buena oportunidad de aprender a utilizar las diferentes plataformas en línea para que las clases sean más interactivas y entretenidas

6.4 Examinar el proceso de aprendizaje en el estudiantado

Finalmente examinar los procesos de aprendizaje en el estudiantado se realizó una exploración del cuadro e historial de notas de los estudiantes para ver el rendimiento, se observó que el promedio de las notas es un 40 por ciento en el primer examen parcial, esto son datos que evidencian el poco rendimiento académico del estudiante, a nivel universitario se tiene decadencia en la forma de sintetizar y organizar la información.

El aprendizaje es un tema que está relacionado con el buen trabajo del docente y estudiante, debe existir una relación afectiva, empática de las dos vías y dejar de creer que el profesor es el único que tiene conocimiento dentro de los salones de clase. “El aprendizaje surgido de la conjunción, del intercambio (...) de la actuación de profesor y alumno en un contexto determinado y con unos medios y estrategias concretas” (Meneses Benitez , 2007).

El proceso de aprendizaje es una secuencia de habilidades y conocimientos que el estudiante va adquiriendo en las clases y sobre todo con el contexto. El contexto se refiere a lo que esta fuera del entorno educativo por eso la importancia de realizar simulaciones o proyectos en donde los estudiantes obtengan ese aprendizaje significativo.

Los estudiantes no comienzan su aprendizaje de cero, esto es, como mentes en blanco, sino que aportan a ese proceso de dotación de significados sus experiencias y conocimientos, de tal manera que éstos condicionan aquello que aprenden y, si son explicitados y manipulados adecuadamente, pueden ser aprovechados para mejorar el proceso mismo de aprendizaje y para hacerlo significativo. El papel del docente está, pues, en llevar a cabo esa manipulación de manera efectiva. (Rodríguez Palmero, 2011)

Ausubel comenzó a introducir el concepto de aprendizaje significativo, a nivel educativo formó parte fundamental en las condiciones y propiedades del aprendizaje, que se relacionan con la forma óptima de mejorar los cambios cognitivos, logrando con esto beneficios a la educación para que el estudiante sea proactivo y que presente soluciones. Una parte que fue criticada durante muchos años es la improvisación; cuando llega una persona recién graduada y sin experiencia laboral no puede aplicar adecuadamente todo el conocimiento adquirido, ya que la educación se planificaba con objetivos y no con competencias que ayudaran a realizar correctamente y con mejoras las actividades laborales. Improvisar no siempre es malo, pero se corren riesgos de hacer o no las cosas correctamente entonces con el aprendizaje significativo se intenta minimizar los riesgos que no favorezcan.

El ambiente del aula es fundamental para el estudiante y el docente, este debe tener condiciones óptimas para la docencia, debe ser un lugar seguro, limpio, tener buena iluminación y ventilación para que favorezcan la armonía y agradable convivencia entre el estudiante-docente.

Conceptualizar los ambientes educativos desde la interdisciplinariedad enriquece y hace más complejas las interpretaciones que sobre el tema puedan construirse, abre posibilidades cautivantes de estudio, aporta nuevas unidades de análisis para el tratamiento de problemas escolares y, sobre todo, ofrece un marco conceptual con el cual comprender mejor el fenómeno educativo, y de ahí poder intervenirlos con mayor pertinencia. (Duarte, 2003)

El acceso a la información está entre los ejes del aprendizaje, el estudiante debe tener la capacidad acceder a la información ya sea por medios virtuales y en libros, muchas veces él se encuentra con el problema de hallar información de calidad ya que hoy en día se

puede encontrar información por cualquier medio, el estudiante ante esta situación debe ser juicioso al momento de elegir la información.

Como se describe al inicio de este tema, examinar el proceso de aprendizaje tiene bastantes aristas se enumeran algunas que no lo favorecen:

- Alimentación no saludable.
- No dormir 8 horas diarias mínimo.
- Metodologías de enseñanza.
- Recorrer largas distancias para recibir clases.
- Tener alguna dificultad de aprendizaje.
- Falta de capacitación de los docentes para la utilización de herramientas que ayudan a los procesos cognitivos.

Por último, que se está en años atípicos han surgidos cambios en la educación, donde a inicios de la pandemia Covid-19 probablemente no se contaba con los aparatos electrónicos (computadora ó tableta digital) adecuados para dar clases de calidad, falta de información de plataformas virtuales, no se tenía la práctica ni el conocimiento sobre lo que se puede realizar en la modalidad virtual, pero eso no fue una dificultad en su lugar son retos que se han ido superando poco a poco, en lo personal la educación en línea tiene formas interactivas, innovadoras de presentar la información, la comodidad de dar y recibir clases en casa, pero entre sus dificultades están las relaciones interpersonales, la falta de convivencia, el conocer a las personas, en algunos momentos se siente esa soledad de estar ante el monitor.

7 Conclusiones

- 7.2** Se evaluó el desarrollo de los procesos cognitivos básicos para establecer el aprendizaje de los estudiantes del sexto semestre de la Carrera de Ingeniería Civil CUSAM donde se obtuvo un promedio de las características principales de los procesos cognitivos básicos, se estableció que el 35 por ciento de los sujetos de investigación lo aplican, como suplemento utilizan metodologías conductuales, en donde el estudiante juega un rol pasivo dentro del aula y no encuentra estrategias para sintetizar la información y tener un aprendizaje significativo.
- 7.3** Con base en los resultados de la encuesta, se identificó el desarrollo de los procesos sensoriales en un 55 por ciento de los estudiantes y el docente aplica un 50 por ciento, se tomó el promedio de las características de los estilos de aprendizaje y procesos cognitivos básicos, esto se deriva por la realización de simulaciones o proyectos dentro del aula ya que es una interacción directa con la práctica.
- 7.4** Se estableció que los procesos representativos son utilizados por los sujetos de investigación, de la siguiente manera: en estudiantes 45 por ciento y el docente aplica el 33 por ciento, estos resultados indican que existe una deficiencia al analizar los documentos que leen, esto a causa de la poca utilización de estrategias para fortalecer la memoria como: esquemas, mapas mentales, mapas conceptuales, reglas de asociación, acrósticos entre otros. También es importante la formación que el estudiante ha adquirido con su contexto para la generación de las conexiones neuronales que faciliten el aprendizaje.
- 7.5** Se examinó el aprendizaje en los estudiantes, por medio del cuadro de zonas y se observó que las notas de los exámenes parciales las cuales muestran un promedio del 40 por ciento.

8 Recomendaciones

La educación en particular es un tema que siempre va requerir mejoras, por ello se denotan las siguientes sugerencias:

- 8.1 Fomentar el uso de los procesos cognitivos básicos dentro del aula por medio de estrategias que promuevan la comprensión mediante la organización de la información, tales como la realización cuadros comparativos, sinópticos, matriz de clasificación, diagramas, mapas cognitivos, resúmenes, síntesis y ensayos.
- 8.2 Promover cambios a nivel educativo mediante la capacitación y preparación de metodologías didácticas para los docentes, esto con el fin que no sea monótona la clase y que el guía no se oponga en dar sus clases de una manera diferente.
- 8.3 Realizar matrices de evaluación para ponderar otros aspectos en lugar de calificar de la forma tradicional en donde el estudiante debe elegir una sola opción, por ejemplo, en falso/verdadero, preguntas formuladas para opción múltiple, preguntas cerradas o abiertas.
- 8.4 Es fundamental promover la parte afectiva entre el docente y estudiante con la ayuda de actividades recreativas, sociales y la elaboración de tareas, esto con la finalidad que las clases sean interactivas y participativas.
- 8.5 Comprobar que el estudiante adquiera las competencias plasmadas en el programa de estudio, se pueden apoyar de las metodologías activas para contribuir con el desarrollo de competencias que están conformadas por el tópico generativo, simulaciones, proyectos, estudio de casos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje In situ, aprendizaje basado en TIC, aprender mediante el servicio investigación con tutorías, aprendizaje cooperativo y webquest.
- 8.6 La pandemia Covid-19 vino a demostrar que sí se puede aprender utilizando las herramientas tecnológicas, por lo que se sugiere estar actualizado y no dejar de un lado la tecnología, aunque vuelvan las clases presenciales.
- 8.7 Utilizar estrategias de enseñanza-aprendizaje, entendiendo con esto las formas de como indagar sobre los conocimientos previos, la manera de

organizar la información, así también metodologías activas para contribuir el desarrollo de competencia tanto individuales como grupales.

- 8.8 Que el estudiante tome hábitos de estudio, tales como realizar un cronograma de sus actividades semanales, tener una buena alimentación, dormir ocho horas, leer diferentes tipos de libros, subrayar, realizar mapas mentales, conceptuales esto le ayudara a generar nuevas conexiones neuronales y facilitara su aprendizaje

- Alonso , C. (2009). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos*. Madrid : Bilbao.
- Alvarez, M. (2000). *Propuestas conductistas de aplicacion social de un modelo cognitivo de la lectura* . España : Universidad de Oveido .
- Archila De La Hoz, C. P., & Bermejo Guzmán, Y. R. (2017). Análisis correlacional de los procesos cognitivos básicos y la comprensión lectora en estudiantes de tercer grado de Básica Primaria en Barranquilla. *Universidad de la costa*, 105.
- Argueta Elias, E. (2011). *Patrones sociales que determina el machismo de hombres casados comprendidos entre los 30 y 40* . Guatemala : Universidad San Carlos de Guatemala .
- Ausbel, D. (2010). *Aprendizaje significativo*. Argentina: Buenos Aire.
- Bernabéu Brotóns, E. (2017). La atención y la memoria como claves del proceso de aprendizaje. Aplicaciones para el entorno escolar. *neuropsicología*, 16-23.
- Bravo Valdivieso, L. (2000). Los procesos cognitivos en el aprendizaje . *Pensamiento Educativo*, 49-68.
- Calameo, & Quiros , D. (2017). Tipos de docentes. *Calameo*, 4.
- Cano , M. (2005). *Espacio, Comunicación y Aprendizaje*. Sevilla : Diada .
- Caselman. (2012). Tipos de docente . *Pedagogia* , 7.
- Castillon N, M. (2010). La profesion docente . *Especial* , 902-907.
- Cifuentes de la Cruz , A. E. (2017). *Liderazgo del Docente y disciplina en el aula*. Quetzaltenango, Guatemala.
- Cooper. (2006). *Enseñanza* . Mexico : Mc Graw Hill.
- Darder, R. (2001). *El ser Humano y la relacion con sus emociones*. madrid: Madrid.
- Diaz Pedroche , M. (2012). *Percepcion, memoria e imaginacion*. México: Departamento de psicología.
- Duarte, J. (2003). Ambiente de aprendizaje una aproximacion conceptual . *Estudios pedagogicos* , 97-113.
- Educacion Docente. (2018). Docente euforico . *Educacion Docente*, 5.
- Educación Social . (2018). El educador social: un profesional de la educación en contacto con el estudiante. *Educación Social* , 5.

- Fajardo Alejo , M. (2019). Percepción visual y pensamiento lógico en estudiantes universitarios de una institución educativa . *Scientific Journal of Education -Eduser* , 134.
- Franco. (2007). *Gramatica Comunicativa*. Venezuela: Venezolana, Universidad del Zulia.
- Frederick Skinner, B. (1938). *La conducta de los organismos*. Nueva York: AppletonCentury-Crofts.
- Gámez Guadix, M. (2015). El modelo cognitivo-conductual de la adicción a Internet: el papel de la depresión y la impulsividad en adolescentes. *Psicología y salud*, 111-122.
- Garcia, Garcia , E. (2008). Neuropsicología y educacion, de las neuronas espejo a la teoria de la mente. *Psicología y Educacion*, 69-89.
- Gloria , F., & Yeriling, V. (2008). La percepción, la atención y la memoria como procesos cognitivo utilizado en la compresion de lectura . *Revista de artes y Humanidades* , 187-202.
- Gonobolin . (2000). *La atencion* . Mexico : Grijalbo .
- Haro Mediavilla , M., & Mendez Maigua , A. (2010). *El desarrollo de los procesos cognitivos basicos en las estudiantes*. Ecuador: Universidad Tecnico del Norte.
- Hernadez , J. (2010). *Estrategias educativas para el aprendizaje activo*. Ecuador : Universal .
- Hernandez , M. (2005). La Psicología tal como la ve el conductista. *la academia*, 80-91.
- Hurtado de Leon , I., & Toro Garrido , J. (2017). *Paradigmas y metodos de investigacion en tiempos de cambios*. venezuela : Cec.
- INE. (2018). XXI Censo nacional de poblacion y VII de vivienda. *Instituto Nacional de Estadística* , 85.
- Kahneman, D. (2002). *Psicología para una Economía Conductual*. España: España .
- Kundera, M. (2016). *La memoria humana* . España : Canica .
- Leon , L. (2009). La atención: un proceso psicológico básico . *Pensando Psicologico* , 91-100.
- Lisboa de Olivera , A. (9 de Diciembre de 2019). *¿Qué tipo de docente es usted? El social, el autoritario o el que deja huella* . Obtenido de web del maestro CMF: <https://webdelmaestrocmf.com/portal/tipos-de-docentes-democratico-mediador-autoritario-tradicional-innovador-social-tecnologico-cual-es-usted/>
- López Higuera, A. (2020). Habilidades de coordinación visomotriz y percepción visual en niños: resultados del entrenamiento con una herramienta tecnológica. *EDUTECH*, 234-249.
- Luria , A. (2000). *Conciencia y lenguaje* . Madrid: Visor.

- Maestu , F., Gonzalez Marques, J., & Nadal , M. (2005). La magnetoencefalografía una nueva herramienta para el estudio de los procesos cognitivos basicos . *Psicotema*, 459-469.
- Marcillo, G. (2015). *Minería de datos para descubrir*. Argentina : Universidad Nacional de Santiago del Estero,.
- Mastu , F., & Gonzalez Marques , J. (2005). *La magnetoencefalografía: una nueva herramienta para el estudio de los procesos cognitivos basicos*. Madrid: Psicothema.
- Meneses Benitez , G. (2007). El proceso de enseñanza – aprendizaje: el acto didáctico. *NTIC*, 31-65.
- Molina , M. (2014). *Teoría cognitiva global*. España: Molwick.
- Moreno Martín , G. (2017). Acercamiento a las teorías del aprendizaje en la educación superior. *Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación* , 48.
- Novak, J. (1982). *Teoría y Practica de la educacion* . España: Alianza .
- Ocaña, J. (2018). *Mapas mentales y estilos de aprendizaje*. Club Universitario : San Vicente .
- Ortiz Ocaña , A. (2009). *Aprendizaje y comportamiento, Basados en el funcionamiento del cerebro humano, emociones procesos cognitivos, inteligencia* . Colombia : Litoral .
- Pacheco Villavicencio, Y. (2018). *Procesos sensoriales*. Peru: Monografía.
- Palabra Maestra . (2018). El Docente . *Palabra Maestra* , 4.
- Paz , E. (2008). Tipología de los docentes . *Academia Edu* .
- Peggy , E., & Timothy, N. (2015). Conductismo, cognitvismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva. *Perfomance Improvent Quarterly* , 21.
- Perez, A. (2017). *Psicología en educación, Una visión contemporánea*. venezuela: Merida .
- Person , R. (2010). *Estilos de aprendizaje*. argentina: Ciudad argentina.
- Porlan , R. (2015). *Constructivismo y Escuela*. Sevilla : Diada .
- Posso Pachecho , R. J. (2020). El conductismo en la formación de los estudiantes universitarios . *Educare* , 117.
- Ravello Caciano, R. Y. (2016). *Neuróbica en los procesos cognitivos básicos en estudiantes de cinco años de una institución educativa estatal, Trujillo 2016*. Perú.
- Rivas Navarro , M. (2007). *Procesos Cognitivos y aprendizaje significativo* . Madrid : Consejería de Educación.

- Rodriguez Palmero , L. (2011). Investigación educativa y socioeducativa. *Electronica* , 28-50.
- Rojas Salazar, A. (2019). Desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de enfermería: Nuevos retos en el contexto formativo. *Investigación Valdizana*, 107-112.
- Roman , M. (2018). *Currículum y Aprendizaje. Un modelo de*. Madrid : Itaka.
- Romero Rodríguez, J. M. (2016). Estrategias de aprendizaje para visuales, auditivos y kinestésicos. *Revista Atlante: Cuadernos de educación y desarrollo*, 9.
- Saavedra , M. (2001). Aprendizaje basado en el cerebro. *Revista de Psicología*, 141-150.
- Soldevila I Benet, A. (2007). Cómo desarrollar la memoria en personas mayores desde la Teoría de las Inteligencia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 4-42.
- Torrens , D. (2018). *Neurociencia para educadores*. Barcelona : Octaedro.
- Ucha , F. (09 de octubre de 2011). *Escrupuloso*. Obtenido de DefiniciónABC: <https://www.definicionabc.com/social/escrupuloso.php>
- Usac. (2019). *Informe estadístico estudiantil 2019*. Guatemala: Departamento Registro y Estadística.
- Villareal, J. (1995). *Didáctica General de profesionalización del docente*. Mexico: Unam.
- Viramonte. (2000). *Comprensión de la lectura. Dificultad estratégicas en la resolución de preguntas inferenciales* . Argentina: Colihue. Buenos Aires.
- Vygostki, L. (2009). *Desarrollo de los procesos Psicológicos superiores* . Barcelona : Revolucionaria .
- Web del maestro . (09 de diciembre de 2019). *¿que tipo de docente es usted?* Obtenido de web del maestro : <https://webdelmaestrocmf.com/portal/tipos-de-docentes-democratico-mediador-autoritario-tradicional-innovador-social-tecnologico-cual-es-usted/>
- WMCMF. (2019). Docentes, que tipo de docente es . *WMCMF*, 24.
- Woolfolk , A. (2001). *Psicología educativa* . Mexico : Unam.

10 Anexos

Se incluirán como anexos: los modelos de cada uno de los instrumentos utilizados con sus respectivas fichas técnicas, si son estandarizados incluir la ficha técnica incluyendo el nombre del autor del instrumento. También se incluye en este apartado el cronograma de trabajo. Se pueden incluir otros elementos que el investigador considere necesarios.

10.1 Instrumentos de investigación

10.2 Cuestionario para docente

PROCESOS COGNITIVOS BASICOS

Estimado docente, la encuesta que usted gentilmente va a contestar y que es de carácter confidencial, está orientada a una investigación sobre aspectos relevantes sobre educación y la aplicación de los procesos cognitivos básicos, tus respuestas son de gran importancia, estamos consiente que el grado veracidad y honestidad que aplicará en esta encuesta son el reflejo de sus valores y virtudes que ha internalizado a través de los años.

FICHA DE DATOS DESCRIPTIVOS

1. Genero *

Marca solo un óvalo.

Masculino

Femenino

2. Edad *

Marca solo un óvalo.

- 16 a 26
- 26 a 36
- 26 a 46
- 46 a 56
- 56 en adelante

3. Tipo de música que escucha. * *Marca solo un óvalo.*

- Reguetón
- Rock
- Salsa
- Electrónica
- Regué
- Otro:

4. Tiempo que labora como docente Universitario (en años) * *Marca solo un óvalo.*

- 0 a 5
- 6 a 10
- 11 a 20
- 21a 30
- mas de
30

5. Pasatiempo *

Marca solo un óvalo.

- Escuchar Música
- Pintar
- Dibujar
- Ejecutar un Instrumento
- Leer
- Realizar algún deporte
- Otro: _____

6. Estudios de formación *

Selecciona todos los que correspondan.

- Licenciatura
- Maestría
- Doctorado

Otro: _____

7. Tiene alguna formación en docencia superior *

Selecciona todos los que correspondan.

- Licenciatura
- Maestría
- Doctorado

Otro: _____

**PROCESOS
COGNITIVOS
BASICOS**

Para contestar la Encuesta, solo tendrá que marcar la opción que, en su opinión más identifique con su persona.

8. Acepta las experiencias de cada alumno * *Marca solo un óvalo.*

- Si
- No

9. El estudiante es un ente activo en el aula * *Marca solo un óvalo.*

Si

No

10. Le gusta que los estudiantes participen en su clase *

Marca solo un óvalo.

Si

No

11. Cuando habla de un contenido lo relaciona con el contexto *

Marca solo un óvalo.

Si

No

12. Promueve actividades de debate dentro del aula *

Marca solo un óvalo.

Si

No

13. Les permite a sus estudiantes que sean los constructores de sus conocimientos *

Marca solo un óvalo.

Si

No

14. El estudiante es una entidad pasiva durante su clase *

Marca solo un óvalo.

Si

No

15. Acepta sugerencias de cambiar su metodología de clase *

Marca solo un óvalo.

Si

No

16. Considera en la evaluación las competencias para saber si el alumno ha aprendido *

Marca solo un óvalo.

Si

No

17. Utiliza la clase magistral como herramienta para el desarrollo de los aprendizajes *

Marca solo un óvalo.

Si

No

18. Realiza actividades de representación gráfica de conceptos y sus relaciones con fin de organizar la información *

Marca solo un óvalo.

Si

No

19. Antes de dar un tema nuevo cuenta una experiencia del pasado que le causo una emoción *

Marca solo un óvalo.

Si

No

20. Promueve el trabajo en grupo con el fin que cada integrante aporte. *

Marca solo un óvalo.

Si

No

21. Desarrolla el trabajo en equipo para alcanzar las competencias.. *

Marca solo un óvalo.

Si

No

22. Ejecuta tareas con representaciones esquemáticas que relacionan palabras o frases dentro de un proceso *

Marca solo un óvalo.

Si

No

23. Utiliza la estrategia que permite identificar las semejanzas y diferencias de dos o más objetos o hechos *

Marca solo un óvalo.

Si

No

24. Realiza la estrategia de partir de un concepto o título, el cual se coloca en la parte central; lo rodean frases o palabras clave que tengan relación con él * *Marca solo un óvalo.*

Si

No

25. Realiza actividades de campo para comprobar la teoría. *

Marca solo un óvalo.

Si

No

26. Cuando la clase está muy tensa realiza actividades de respiración para relajar el grupo *

Marca solo un óvalo.

Si

No

27. Proporciona documentación en forma de temas y subtemas parecido a la tela de una araña que sirve para organizar los contenidos señalando sus características *
- Marca solo un óvalo.*

- Si
 No

28. Realiza actividades en donde los estudiantes tienen que llenar Crucigramas de los contenidos *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

29. Sugiere a sus estudiantes videos de YouTube para que los observen relacionado a un tema para reforzarlo *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

30. Realiza presentaciones de los contenidos en una forma interactiva *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

31. Indica a sus estudiantes que subrayen los temas del libro que se utiliza *

Marca solo un óvalo.

Si

No

32. Les proporciona audios de los temas visto en clase *

Marca solo un óvalo.

Si

No

33. Realiza foros dentro de su programación con los estudiantes. *

Marca solo un óvalo.

Si

No

34. Durante su clase pone a leer en voz alta algún contenido del tema *

Marca solo un óvalo.

Si

No

35. Realiza actividades de lluvias de ideas para conocer sus conocimientos previos *

36. Realiza talleres para comprobar lo explicado en clase *

Marca solo un óvalo.

Si

No

37. Realiza experimentos con los estudiantes *

Marca solo un óvalo.

Si

No

38. Realiza ejercicios en 2 dimensiones *

Marca solo un óvalo.

Si

No

39. Realiza ejercicios en 3 dimensiones *

Marca solo un óvalo.

Si

No

40. Emplea Representaciones graficas como mapas mentales *

41. Emplea Representaciones graficas como mapas conceptuales *

Marca solo un óvalo.

Si

No

42. Utiliza iconografías para comunicar conceptos de tipo espacial *

Marca solo un óvalo.

Si

No

43. Cuenta con material didáctico para sus estudiantes *

Marca solo un óvalo.

Si

No

44. Cuenta con cañonera * *Marca solo un óvalo.*

Si

No

45. Utiliza pregunta espontaneas dentro de una explicación del tema *

46. Sus estudiantes entienden con facilidad los artículos que les imparte para que lean *

Marca solo un óvalo.

Si

No

47. Realiza comprobaciones de lectura *

Marca solo un óvalo.

Si

No

48. Desarrolla las capacidades de análisis *

Marca solo un óvalo.

Si

No

49. Realiza mesas redondas para analizar un tema *

Marca solo un óvalo.

Si

No

50. Sus estudiantes pueden emitir un juicio de valor después de 30 minutos de clase respecto a lo que aprendió *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

51. Utilizo fichas resumen para activar los conocimientos previos de los estudiantes, al inicio de la sesión de aprendizaje * *Marca solo un óvalo.*

- Si
 No

52. Realiza test para conocer si sus estudiantes tienen un estilo de aprendizaje (visual kinestésicos, y auditivo) *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

53. Considera importante una capacitación a los docentes y estudiantes para desarrollar los procesos cognitivos básicos * *Marca solo un óvalo.*

- Si
 No

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

10.2.1 Cuestionario para estudiante

PROCESOS COGNITIVOS BASICOS

Estimado Estudiante, la encuesta que usted gentilmente va a contestar y que es de carácter Confidencial, está orientada a una investigación sobre aspectos relevantes de educación y la Aplicación de los Procesos Cognitivos Básicos, de los docentes que imparten cursos correspondientes a la carrera a la que usted pertenece, la misma será tabulada de forma general y no individualizada, sus respuestas son de gran importancia, estamos conscientes que el grado veracidad y honestidad que aplicará en esta encuesta son el reflejo de sus valores y virtudes que ha internalizado a través de los años.

(Las preguntas están enfocadas en el desempeño del docente en el aula y como lo visualiza el estudiante).

*Obligatorio

FICHA DE DATOS DESCRIPTIVOS

1. Genero *

Marca solo un óvalo.

Masculino

Femenino

2. Edad *

Marca solo un óvalo.

16 a 26

26 a 36

36 a 46

46 a 56

56 en adelante

3. Tipo de música que escucha. *

Selecciona todos los que correspondan.

Reguetón

Rock

Salsa

Electrónica

Regué

Otro: _____

4. Tiempo que Estudia en el Centro Universitario (en años) * *Marca solo un óvalo.*

0 a 5

6 a 10

11 a 20

21a 30

más de

30

5. Pasatiempo *

Selecciona todos los que correspondan.

- Escuchar Música
- Pintar
- Dibujar
- Ejecutar un Instrumento
- Leer
- Realizar algún deporte

Otro: _____

**PROCESOS
COGNITIVOS
BASICOS**

Para contestar la Encuesta, solo tendrá que marcar la opción que en su opinión identifique la labor de su docente.

6. Acepta las experiencias que le brindan los estudiantes *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

7. Deja que Usted sea un ente activo en el aula *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

8. Al docente le agrada que participen en su clase *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

9. Cuando habla de un contenido, el docente lo relaciona con el contexto *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

10. El docente promueve actividades de debate dentro del aula *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

11. Le permite a sus estudiantes que sean los constructores de sus conocimientos *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

12. El docente deja que usted es un ente pasivo durante su clase *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

13. EL docente acepta sugerencias de cambiar su metodología de clase *

Marca solo un óvalo.

Si

No

14. Considera en la evaluación las competencias para saber si el alumno ha aprendido *

Marca solo un óvalo.

Si

No

15. Utiliza la clase magistral como herramienta para el desarrollo de los aprendizajes *

Marca solo un óvalo.

Si

No

16. El docente realiza actividades de representación gráfica de conceptos y sus relaciones con fin de organizar la información * *Marca solo un óvalo.*

Si

No

17. Antes de dar un tema nuevo, el docente cuenta una experiencia del pasado que le causo una emoción *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

18. EL docente promueve el trabajo en grupo con el fin que cada integrante aporte. *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

19. El docente desarrolla el trabajo en equipo para alcanzar las competencias. *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

20. El docente ejecuta tareas con representaciones esquemáticas que relacionan palabras o frases dentro de un proceso * *Marca solo un óvalo.*

- Si
 No

21. El docente utiliza la estrategia que permite identificar las semejanzas y diferencias de dos o más objetos *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

22. El docente realiza la estrategia de partir de un concepto o título, el cual se coloca en la parte central; lo rodean frases o palabras clave que tengan relación con él * *Marca solo un óvalo.*

Si

No

23. Realiza el docente actividades de campo para comprobar la teoría. *

Marca solo un óvalo.

Si

No

24. Cuando la clase está muy tensa el docente realiza actividades de respiración para relajar el grupo *

Marca solo un óvalo.

Si

No

25. El docente proporciona documentación en forma de temas y subtemas parecido a la tela de una araña que sirve para organizar los contenidos señalando sus características * *Marca solo un óvalo.*

Si

No

26. Realiza actividades en donde los estudiantes tienen que llenar Crucigramas de los contenidos *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

27. Sugiere a sus estudiantes videos de YouTube para que los observen relacionado a un tema para reforzarlo *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

28. El docente realiza presentaciones de los contenidos en una forma interactiva *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

29. Le indica a sus estudiantes que subrayen los temas del libro que se utiliza *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

30. Les proporciona el docente audios de los temas visto en clase *

Marca solo un óvalo.

Si

No

31. Realiza foros dentro de su programación con los estudiantes. *

Marca solo un óvalo.

Si

No

32. Durante su clase el docente pide leer en voz alta algún contenido del tema *

33. El docente realiza actividades de lluvias de ideas para conocer sus conocimientos previos *

Marca solo un óvalo.

Si

No

34. Realiza el docente talleres para comprobar lo explicado en clase *

Marca solo un óvalo.

Si

No

35. Realiza experimentos con los estudiantes de los temas tratados *

Marca solo un óvalo.

Si

No

36. El docente realiza ejercicios en 2 dimensiones *

Marca solo un óvalo.

Si

No

37. El docente realiza ejercicios en 3 dimensiones *

38. El docente emplea Representaciones graficas como mapas mentales *

Marca solo un óvalo.

Si

No

39. El docente emplea Representaciones graficas como mapas conceptuales *

Marca solo un óvalo.

Si

No

40. Utiliza el docente iconografía para comunicar conceptos de tipo espacial *

Marca solo un óvalo.

Si

No

41. Cuenta con material didáctico para sus estudiantes *

Marca solo un óvalo.

Si

No

42. El docente cuenta con cañonera *

43. Utiliza el docente preguntas espontáneas dentro de una explicación del tema *

Marca solo un óvalo.

Si

No

44. Los estudiantes entienden con facilidad los artículos que el docente les imparte para que lean *

Marca solo un óvalo.

Si

No

45. El docente realiza comprobaciones de lectura *

Marca solo un óvalo.

Si

No

46. El docente desarrolla las capacidades de análisis en los estudiantes *

Marca solo un óvalo.

Si

No

47. EL docente realiza mesas redondas para analizar un tema *.

Si

No

48. Los estudiantes pueden emitir un juicio de valor después de 30 minutos de clase respecto a lo que aprendió *

Marca solo un óvalo.

Si

No

49. Utiliza fichas de resumen para activar los conocimientos previos de los estudiantes, al inicio de la sesión de aprendizaje * *Marca solo un óvalo.*

- Si
 No

50. Realiza el docente test para conocer si sus estudiantes tienen un estilo de aprendizaje (visual kinestésicos, y auditivo) * *Marca solo un óvalo.*

- Si
 No

51. Considera usted importante una capacitación a los docentes y estudiantes para desarrollar los procesos cognitivos básicos * *Marca solo un óvalo.*

- Si
 No

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

10.3 Cronograma

Actividades/ Mes/día	Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
Elaboración del diseño de investigación (protocolo)	█																																																																										
Evaluación y aprobación del protocolo	█																																																																										
Investigación Bibliográfica	█																																																																										
Tiempo Compartir	█																																																																										
Elaboración de el instrumento	█																																																																										
Validación de los instrumentos recolección de datos	█																																																																										
Solicitud de permiso	█																																																																										
Recolección de la herramientas	█																																																																										
Procesamiento de la información	█																																																																										
Análisis de la información	█																																																																										
Elaboración del informe	█																																																																										
Revisión	█																																																																										

10.4 Declaración personal de no plagio



Departamento de Estudios de Postgrado
Centro Universitario de San Marcos
Universidad de San Carlos de Guatemala

DECLARACIÓN PERSONAL DE NO PLAGIO

Yo, Edwiny Daniel Charles Agustín
con DPI 2111 85922 1211, estudiante del Programa de Maestría
en Docencia Universitaria con orientación en Neuroeducación
del Departamento de Estudios de Postgrado del Centro Universitario de San
Marcos, Universidad de San Carlos de Guatemala, como autor/a de este documento
académico titulado: Desarrollo de los procesos cognitivos
básicos para el aprendizaje en los estudiantes
Universitarios.

y presentado como trabajo fin de Postgrado para la obtención del Título correspondiente,

DECLARO QUE

es fruto de mi trabajo personal, que no copio, que no utilizo ideas, formulaciones, citas integrales o ilustraciones diversas, extraídas de cualquier obra, artículo, memoria, etc. (en versión impresa o electrónica), sin mencionar de forma clara y estricta su origen, tanto en el cuerpo del texto como en la bibliografía.

Así mismo, que soy plenamente consciente de que el hecho de no respetar estos extremos es objeto de sanciones universitarias y/o de otro orden legal.


Firma del alumno

En San Marcos, a de de 20



Departamento de Estudios de Postgrado. Esta DECLARACIÓN PERSONAL DE NO PLAGIO debe ser insertada en la última página de anexos de los trabajos de graduación en todos los Programas de Maestría.