

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TESIS

**Propuesta de estrategias usando webquest y rendimiento académico en
estudiantes del programa licenciatura en educación modalidad mixta.**

Los Olivos

**Presentada para obtener el Grado Académico de Maestra en Ciencias de
la Educación con mención en Docencia y Gestión Universitaria**

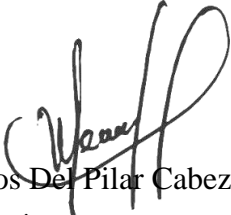
AUTORA: Lic. Criollo Diaz, Mery

ASESORA: M.Sc. Cabezas Martínez, Milagros Del Pilar

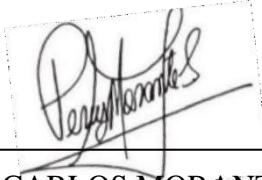
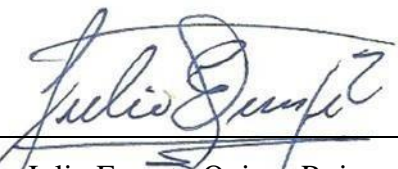
LIMA - PERÚ

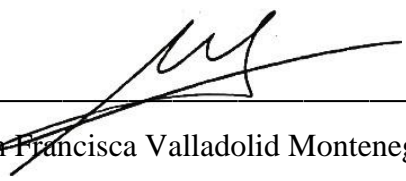
2019

Propuesta de estrategias de aprendizaje, usando webquest y rendimiento académico en matemática, en estudiantes del Programa Licenciatura en Educación Modalidad Mixta. Los Olivos.


 Lic. Mery Criollo Diaz
AUTORA

 M.Sc. Milagros Del Pilar Cabezas Martínez
RESOLUCIÓN No 788-2021-EPG-VIRTUAL
Lambayeque, 29 de setiembre del 2021
ASESORA

APROBADO POR:


 Dr. PERCY CARLOS MORANTE
 Presidente del Jurado
RESOLUCIÓN No 788-2021-EPG-VIRTUAL
Lambayeque, 29 de setiembre del 2021

 Dr. Julio Ernesto Quispe Rojas
RESOLUCIÓN No 788-2021-EPG-VIRTUAL
Lambayeque, 29 de setiembre del 2021
 Secretario del Jurado


 Dra. Miriam Francisca Valladolid Montenegro
 Vocal del Jurado



Nº 000045



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



Siendo las 3.00 horas del día 20 de Mayo del año dos mil 14, en la Sala de Sustentaciones de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo" de Lambayeque, se reunieron los miembros del jurado, designados mediante Resolución N° 0294-2014 UP-D-FACHSE, de fecha 24/10/2014 conformado por:

Dr. Manuel Antonio Bonas Acosta PRESIDENTE(A)

Dr. Félix Aquileo López Paredes SECRETARIO(A)

Dr. Vivien Francese Valladolid Montenegro VOCAL

con la finalidad de evaluar la tesis titulada Propuestas de estrategias usando webquest y rendimiento académico en estudiantes del programa licenciatura en Educación Modalidad Mixta en Olivos

presentado por el (la) / los (las) tesista(s) Mery Cryollo Díaz

asesorado por M.sc Isidoro Benites Morales

sustentación que es autorizada mediante Resolución N° 1350-2014 UP-D-FACHSE, de fecha 16/05/14

El Presidente del jurado autorizó el inicio del acto académico; producido y concluido el acto de sustentación de tesis, de conformidad con el Reglamento de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Artículos 97°, 97° 99°, 100°, 101°, 102°, y 103° los miembros del jurado procedieron a la evaluación respectiva, haciendo una serie de preguntas y recomendaciones a la sustentante(s), quien(es) procedió (ieron) a dar respuesta a las interrogantes y observaciones, quien(es) obtuvo (obtuvieron) 12 puntos que equivale al calificativo de Bueno

En consecuencia el (la) / los (las) sustentante(s) queda(n) apto (s) para obtener el Grado Académico de Maestría en Ciencias de la Educación con mención en Docencia y Gestión Universitaria

Siendo las 4 pm horas del mismo día, se da por concluido el acto académico, firmando la presente acta.

PRESIDENTE
SECRETARIO
VOCAL

Observaciones:

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCION	10
CAPITULO I: DISEÑO TEÓRICO.....	14
1.1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN: TEORÍA DE SISTEMAS	14
1.1.1. Teoría del constructivismo socio cultural.....	17
1.1.2. Teoría aprendizaje significativo.	20
1.1.3. El conectivismo: una teoría del aprendizaje para la era digital	23
1.1.4. Los aportes de Alvarez de Sayas	25
1.2. TEORÍAS RELACIONADAS CON EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN ...	27
1.2.1. Teoría relacionada con la enseñanza de la matemática en el nivel universitaria...	28
1.2.2. Teorías relacionadas con el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la educación universitaria	31
1.3. DEFINICIONES OPERACIONALES.....	33
1.3.1. Fundamentos pedagógicos de la educación universitaria.....	32
1.3.2. Las TI en la educación universitaria.....	37
1.3.3. Las Tecnologías de la información en el aprendizaje.....	38
a. Estrategias de aprendizaje y la webquest	41
b. Tendencia en el desarrollo de la educación universitaria.....	42
2.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
2.1.1. Diseño de la investigación.....	46
CAPITULO III: PROPUESTA Y RESULTADOS	48
3.1. PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJES PARA ELEVAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL LEMM – LOS OLIVOS - LIMA.....	48
3.1.1. Fundamentos generales	48
3.1.2. Didáctica de la matemática.....	51
3.1.3. Concepción teórica de la propuesta	54
3.1.4. Descripción de una sesión de aprendizaje	57
3.1.5. Componentes de la propuesta.....	59

3.2.	EL MODELADO DE LA PROPUESTA.....	63
3.2.1.	Representación gráfica del modelo teórico de la propuesta	64
3.2.2.	Representación gráfica del modelo operativo de la propuesta	65
3.3.	LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	65
3.4.	LOS RESULTADOS DEL USO DEL MODELO.....	65
	CONCLUSIONES	70
	RECOMENDACIONES	71
	BIBLIOGRAFÍA.....	72
	ANEXOS.....	74

RESUMEN

La formación profesional que se ofrece en las Universidades peruanas se caracteriza porque, en ellas, cada uno de los docentes conduce el proceso de enseñanza aprendizaje utilizando estrategias que estima conveniente y que casi siempre son similares a las que utilizaron sus profesores, en el siglo pasado, cuando los actuales profesores cursaron sus estudios en las aulas universitarias. El uso de estrategias y sus implicancias en el rendimiento académico es lo que se estudió en esta investigación. El uso de estrategias centradas en la enseñanza, en la priorización del rol docente, en la transmisión de información, en el memorismo, es lo que caracteriza las prácticas en el desarrollo de las clases en el Programa de Licenciatura Modalidad Mixta que desarrolla la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, en los Olivos, Lima. Para el estudio del problema se la investigación se realizaron un conjunto de actividades como la revisión de documentos de orden académico, la relación entre las condiciones económicas y sociales de vida los estudiantes y las razones por las que realizan los estudios en el Programa. Se han realizado observaciones en las formas de aprendizaje de los estudiantes, y también se han aplicado encuestas para conocer los niveles de satisfacción que ellos tienen del servicio que reciben y con esa información se ha elaborado la propuesta de incorporar el uso de las tecnologías de la información, en especial de la webquest y de videos, como aspectos importantes de estrategias centradas en el aprendizaje apoyado con experiencias educativas actuales con el uso del internet, de la investigación educativa, el desarrollo de competencias digitales, etc. La experiencia muestra que modificando las estrategias utilizadas por los docentes, priorizando el aprendizaje, el trabajo centrado en los estudiantes, estableciendo relaciones más directas entre el desarrollo de las clases con las experiencias de vida, etc es posible contribuir a mejorar el rendimiento académico en matemática.

Palabras clave: Estrategia de aprendizaje, rendimiento académico, formación docente.

ABSTRACT

The and which are almost always similar to those used by his teachers in the last century , When the current professors attended their studies in the university classrooms. The use of strategies and their implications in academic performance is what was studied in this research. The use of strategies focused on teaching, on the prioritization of the teaching role, on the transmission of information, on memorisation, is what characterizes the practices in the development of classes in the Degree Program Mixed Mode developed by the Faculty of Social Sciences and Education of the Pedro Ruiz Gallo National University of Lambayeque, in Olivos, Lima. For the study of the problem the research was carried out a set of activities such as review of academic documents, the relationship between the economic and social conditions of life students and the reasons why they carry out studies in the Program. Observations have been made on students' learning styles, and surveys have also been conducted to ascertain the levels of satisfaction they have with the service they receive and with that information the proposal has been developed to incorporate the use of Information, especially webquest and videos, as important aspects of strategies focused on learning supported by current educational experiences with the use of the internet, educational research, the development of digital skills, etc. Experience shows that modifying the strategies used by teachers, prioritizing learning, work centered on students, establishing more direct relationships between the development of classes with life experiences, etc. It is possible to contribute to improve academic performance in mathematics.

Keywords: Learning strategy, academic performance, teacher training.

INTRODUCCION

Las transformaciones de la humanidad a partir de la segunda mitad del siglo pasado se han expresado en el acelerado desarrollo de la ciencia y la tecnología, así mismo el uso masivo del internet han contribuido a transformar las prácticas educativas. La práctica educativa en el nivel universitario constituye un problema complejo que compromete la participación de los docentes, de los estudiantes, de la comunidad educativa, de la sociedad global a través del internet, el desarrollo de nuevos conocimientos y la gran influencia que ejerce el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se reconoce que todos los aspectos de la vida en la sociedad actual se han dinamizado y modificado rápidamente, pero a pesar de las grandes transformaciones que ocurren en el mundo actual, en el campo educativo los cambios son lentos y se aprecia resistencia al cambio. Esta resistencia al cambio es uno de los factores que afecta la calidad educativa y que en el caso de la educación, forma profesionales que no están a la altura de las exigencias de la sociedad actual.

Actualmente los países que han alcanzado los más altos niveles de desarrollo son aquellos que han establecido políticas de Estado orientadas a la transformación educativa. La educación constituye la fuente para el desarrollo de potencialidades en las nuevas generaciones y eso contribuye al desarrollo humano de los pueblos. Los países en los que se no le presta la debida atención a la educación tienen los más bajos niveles de desarrollo económico, social y humano. En el Perú la educación universitaria sigue influenciada por los modelos educativos tradicionales lo que contribuye a la formación de profesionales poco competitivos en el mercado mundial. En los últimos años, la educación universitaria muestra incrementos cuantitativos en su población pero también muestra una muy baja calidad en la formación de profesionales.

Esto se agrava con el desarrollo de programas especiales en las diferentes ciudades del Perú en las que Universidades ofertan servicio educativo de pre grado y pos grado. En el primer caso encontramos que la formación no es supervisada y que el dictado de los cursos lo hacen profesores sin que cumplan con los requisitos para cumplir la función docente en el nivel Universitario. Se aprecia que uno de los problemas que se enfrenta es el relacionado con el uso de estrategias en el proceso de enseñanza aprendizaje. La adecuada gestión de las estrategias de enseñanza aprendizaje debe contribuir a modificar sustancialmente la concepción

del trabajo educativo, en el que debe priorizarse los aprendizajes, el desarrollo del conocimiento y el rol del estudiante.

Las metodologías utilizadas en la formación universitaria se modifican cada vez en períodos más cortos y surgen nuevas opciones que incorporan los apostes de la tecnología, que pretende estar al nivel de las exigencias de la sociedad globalizada, sin embargo los pensamientos de los docentes genera resistencias a estos cambios. Estas resistencias tienen que ver con las ideas pre concebida que se tienen y por las deficiencias en cuanto a manejo de teorías pedagógicas. Los maestros universitarios que tienen la responsabilidad de formar a los futuros maestros tienen que desarrollar muchos cambios para estar acorde con las exigencias de los nuevos escenarios. La educación en el siglo XXI requiere de docentes formados para la gestión del conocimiento, que priorizan los procesos de desaprender, de desarrollo de la imaginación, de centrarse en el aprendizaje antes que en la enseñanza, desarrollo de competencias digitales, cuidado del ambiente, etc. Es por ello que la formación de profesores debe considerar nuevas prácticas que superen las utilizadas en el siglo XX.

Se aprecia también un desconocimiento de los modelos pedagógicos modernos en el trabajo de los docentes. El desempeño de los docentes, sobre todo en aquellos que no tienen la formación pedagógica, se sustenta en los modelos tradicionales, con escaso uso de estrategias investigativas, así como el escaso uso de las tecnologías de la información y comunicación.

Esta situación es la que nos llevó a formular el problema de investigación se relacionó con los bajos niveles de aprendizaje que en Matemática logran los estudiantes de Educación Primaria del Programa LEMM de la Facultad de Ciencias Histórico sociales y Educación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo en la Oficina de Extensión de Los Olivos en Lima.

En la búsqueda de contribuir con la solución del problema se propuso como objetivo el uso de estrategias de aprendizaje que apoyado con el uso de las tecnologías de la Información contribuya a desarrollar el aprendizaje en matemática en los estudiantes. Para alcanzar este objetivo se realizó un diagnóstico del uso de estrategias por parte de los docentes y sus implicancias en los aprendizajes de los estudiantes, también se diseñó la propuesta con los adecuados fundamentos teóricos, para luego ser propuesto como una opción para mejorar los aprendizajes en los estudiantes.

Como **objeto de la investigación** en que se encuentra el problema de la investigación se consideró el Proceso de enseñanza aprendizaje. El **campo de la investigación** fue especificado como las estrategias de aprendizaje apoyadas con webquest utilizadas en el curso de Matemática.

El enunciado del problema de la investigación Se aprecia que las estrategias utilizadas, por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje contribuye con inadecuados aprendizajes de la matemática y deficiencias en el desarrollo de competencias digitales, en estudiantes del Programa LEMM-FACHSE de la UNPRG – Los Olivos – Lima.

Objeto y campo de la investigación Objeto de la investigación: Gestión Pedagógica del PEA en el LEMM – FACHSE.

Campo de la investigación: Estrategias de aprendizaje en la Gestión Pedagógica del PEA de Matemática en el Programa LEMM-FACHSE de la UNPRG – Los Olivos – Lima

Objetivo general Diseñar y proponer estrategias de aprendizaje en la Gestión Pedagógica, usando tecnologías de la información –webquest-, para mejorar los aprendizajes en matemática y el desarrollo de competencias digitales en estudiantes del Programa LEMM – FACHSE de la UNPRG – Los Olivos – Lima.

Objetivo específicos Realizar un diagnóstico de las estrategias en la gestión pedagógica, utilizando tecnologías de la información –webquest- y sus implicancias en los aprendizajes de matemática y desarrollo de competencias digitales en el Programa LEMM – FACHSE. Los Olivos. Lima; Diseñar estrategias de gestión pedagógica para mejorar el rendimiento académico en matemática y para el desarrollo de competencias digitales; Proponer, a la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, estrategias de gestión pedagógica para mejorar el rendimiento académico en matemática y para el desarrollo de competencias digitales.

La **hipótesis** propuesta fue “Si se aplican estrategias de aprendizajes en la gestión pedagógica, usando tecnologías de la información –webquest-, entonces es posible contribuir a mejorar el rendimiento académico en matemática y el desarrollo de competencias digitales en el Programa LEMM – FACHSE – de Los Olivos. Lima”.

Durante el desarrollo de la investigación se cumplieron tareas factoperceptibles para comprender los procesos estudiados aplicando encuestas, revisando documentos y realizando observaciones. También se trabajó el desarrollo teórico de la investigación para lo cual fue necesario revisar material bibliográfico y examinar informes de investigación realizados en otros lugares de nuestro país y en el mundo.

De las observaciones realizadas con los resultados las calificaciones obtenidas por los estudiantes constatamos que se ha producido un cambio mejorando el promedio en las calificaciones, lo que demuestra que la propuesta ha sido válida y contribuye a resolver el problema investigado.

Para la elaboración del presente informe se ha considerado las orientaciones que la Universidad Pedro Ruiz Gallo establece y por ello se ha organizado en tres capítulos. En el primer capítulo se describe las principales características de la problemática y del problema de la investigación, también se presenta la metodología de la investigación que ha sido utilizada en la realización del presente trabajo de tesis, presentando el problema, los objetivos, la hipótesis, la metodología utilizada, la identificación del objeto y campo de estudio. En el segundo capítulo se presenta los fundamentos teóricos empezando con la teoría de la complejidad como fundamento epistemológico, luego se presentan la teorías pedagógicas, empezando con los aportes de Vygotsky, del aprendizaje significativo de Ausubel, los aportes de la pedagogía crítica, la gestión de las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje de la matemática. En el tercer capítulo se presenta la propuesta de estrategias de aprendizaje y sus implicancias en los aprendizajes de matemática. Se describe la propuesta desde el punto de vista teórico y en su funcionamiento operativo, se presenta los fundamentos de la propuesta, su representación gráfica, la forma como se aplicó y los resultados obtenidos.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, la bibliografía utilizada y los Anexos.

CAPITULO I: DISEÑO TEÓRICO

En este capítulo se presentan los fundamentos teóricos utilizados para desarrollar la investigación así como para fundamentar la propuesta de estrategias que incorporen el uso de las TI. Se parte de presentar los aportes de la teoría general de sistemas, el constructivismo, el aprendizaje significativo, el conectivismo, los aportes de Álvarez de Sayas, las orientaciones sobre el uso de las TI en la educación así como las estrategias y uso de la webquest.

1.1.FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN: TEORÍA DE SISTEMAS.

Desde la teoría de sistema se comprende al sistema educativo es un todo organizado y complejo; un conjunto o combinación de procesos que integran un todo complejo o unitario, pero que muchas de estas interrelaciones ocurren con otros sistemas. Es un conjunto de procesos integrados por diferentes interacciones y son interdependientes. Los límites o fronteras entre el sistema y su ambiente admiten cierta arbitrariedad establecidas por los investigadores. Establecer los límites del sistema educativo peruano y su interrelación con el sistema educativo mundial, o con el sistema educativo público, privado, laico, religioso, urbano rural, por niveles, etc., implica tomar decisiones arbitrarias que constituyen una ruptura realizada en la realidad subjetiva del investigador. Estas decisiones arbitrarias constituyen decisiones de orden teórico metodológico y no garantizan coincidencias con lo que ocurren en el funcionamiento de los mismos sistemas.

Para Bertalanffy, quien propuso la TGS, un sistema es un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas. De ahí se deducen dos conceptos: propósito (u objetivo) y globalismo (o totalidad).

Propósito u objetivo: todo sistema tiene uno o algunos propósitos. Los elementos (u objetos), como también las interrelaciones, definen una distribución que trata siempre de alcanzar un objetivo. Las modificaciones en el sistema no implica su eliminación sino el cambio de objetivos o el cambio de objetivo implica la transformación del sistema.

Globalismo o totalidad: un cambio en una de las unidades del sistema, con probabilidad producirá cambios en las otras. El efecto total se presenta como un ajuste a todo el

sistema. Hay una relación de causa / efecto, pero también del efecto sobre la causa lo que implica que la causa se convierta en efecto y el efecto en causa, las partes no deberían ser examinadas separadas del todo, sino como parte del todo, esto debido a que el todo se encuentra contenido en cada parte y a su vez cada parte contiene al todo. El globalismo implica que en el todo no sólo se integran las partes sino también las interrelaciones que se producen entre ellas. En los sistemas sociales estas interrelaciones muestran las emergencias y disipaciones que se influyen e influyen las entradas, los procesos y los resultados o salidas en los sistemas.

El portal web Wikipedia, define a la teoría de sistemas o enfoque sistémico es un esfuerzo de estudio interdisciplinario que trata de encontrar las propiedades comunes a entidades llamadas sistemas. Éstos se presentan en todos los niveles de la realidad, pero que tradicionalmente son objetivos de disciplinas académicas diferentes.

La Teoría General de los Sistemas propuesta por Ludwig von Bertalanffy en 1945, aparece como una teoría de teorías, que partiendo del muy abstracto concepto de sistema busca reglas de valor general, aplicables a cualquier sistema y en cualquier nivel de la realidad.

La Teoría General de Sistemas surgió debido a la necesidad de abordar científicamente la comprensión de los sistemas concretos que forman la realidad, generalmente complejos y únicos, resultantes de una historia particular, en lugar de sistemas abstractos como los que estudia la Física.

Los supuestos básicos de la Teoría general de Sistemas de podrían enmarcar en:

- a) Que existe una tendencia hacia la integración de diversas Ciencias Naturales y Sociales y que esa integración parece orientarse rumbo a una teoría de sistemas.
- b) Que esta teoría de sistemas puede ser una manera más amplia de estudiar los campos no-físicos del conocimiento científico, especialmente en ciencias sociales.

- c) Que con esa teoría de los sistemas, al desarrollar principios unificadores que atraviesan verticalmente los universos particulares de las diversas ciencias involucradas, nos aproximamos al objetivo de la unidad de la ciencia.

La TGS afirma que las propiedades de los sistemas, no pueden ser descritos en términos de sus elementos separados, sólo es posible su comprensión cuando se estudian globalmente. El proceso de enseñanza aprendizaje se entiende como un sistema que lo integran un conjunto de sub sistemas dentro de los cuales identificamos las estrategias didácticas.

Los principios de este enfoque se relacionan a los siguientes:

a.- Entropía: Es el grado de desorden de una organización. Es la pérdida permanente de vida útil.

b.- Neguentropía o entropía negativa: No toda la energía importada debe ir al proceso de transformación, sino que parte de ella debe ir a combatir los efectos de la entropía. (Sistemas de información, gastos de reorganización, etc.)

c.- Autorregulación: Este principio señala que los sistemas abiertos poseen características que le permiten autocontrolar su comportamiento o funcionamiento de tal modo que mantienen ciertas variables dentro de ciertos valores permitidos, sin necesidad de pedir ayuda a otros sistemas o instancias superiores. (von Bertalanffy. 1976).

d.- Homeostasis: es el equilibrio dinámico entre las partes del sistema. Los sistemas tienen una tendencia a adaptarse con el fin de alcanzar un equilibrio interno frente a los cambios externos del entorno.

Las principales características de los procesos educativos examinados con ayuda del análisis sistemático son las siguientes:

- Punto de vista sistemático: la moderna teoría visualiza a la educación como un sistema constituido por cinco partes básicas: entrada, salida, proceso, retroalimentación y ambiente.
- Enfoque dinámico: el énfasis de la teoría moderna es sobre el proceso dinámico de interacción que ocurre dentro de los procesos de aprendizaje.

- **Multidimensional y multi nivelado:** se considera a la educación desde un punto de vista micro y macroscópico. Es macro cuando es considerada dentro de su ambiente (sociedad, comunidad, país); es micro cuando se analizan sus unidades internas.
- **Multi motivacional:** un acto aprender puede ser motivado por muchos deseos o motivos. Las instituciones educativas existen porque sus participantes esperan satisfacer ciertos objetivos a través de ellas.
- **Multidisciplinaria:** busca conceptos y técnicas de muchos campos de estudio. La teoría educativa presenta una síntesis integradora de partes relevantes de todos los campos.
- **Descriptivo:** buscar describir las características de las instituciones educativas y su administración. Se conforma con buscar y comprender los fenómenos de aprendizaje y dejar la escogencia de objetivos y métodos al individuo.
- **Multi variable:** tiende a asumir que un evento puede ser causado por numerosos factores interrelacionados e interdependientes. Los factores causales podrían ser generados por la retroalimentación.
- **Adaptativa:** un sistema es adaptativo. La institución educativa debe adaptarse a los cambios del ambiente para sobrevivir. Se genera como consecuencia una focalización en los resultados en lugar del énfasis sobre el proceso o las actividades de la institución.

En esta investigación el proceso de enseñanza aprendizaje se entiende como un subsistema, con elementos de entrada y de salida, donde también se procesan los elementos curriculares, el aprendizaje y la acción mediadora del docente. El tratamiento curricular da origen a un conjunto de informaciones que se trasmite a otros usuarios y da origen a conductas o reacciones favorables o contrarias.

1.1.1. Teoría del constructivismo socio cultural

El constructivismo constituye un enfoque para examinar el proceso educativo. Concibe el proceso de aprendizaje como un proceso activo y no en una mera recepción-memorización pasiva de datos: el aprender implica un proceso de reconstrucción de la información, donde la información nueva es integrada y relacionada con la que el estudiante ya posee. El rol docente se modifica y del expositor pasa a cumplir el papel de facilitador del aprendizaje e impulsor del desarrollo académico y personal. En su función impulsa el proceso de construcción del conocimiento; pero es el estudiante el responsable

de su proceso de aprendizaje. La educación deja de estar centrada en el aprendizaje para convertirse en una educación centrada en la enseñanza. Las actividades teóricas y prácticas propuestas fomentan el aprender a aprender. Una de las estrategias más usadas para facilitar el aprendizaje lo constituye el trabajo y colaboración entre el grupo de estudiantes. Los trabajos en equipos contribuyen a examinar diferentes perspectivas, ideas y experiencias.

La construcción social del conocimiento permite que:

- Los estudiantes pueden desarrollar actividades para clarificar y para ordenar sus ideas y compartir sus hallazgos con otros estudiantes.
- Eso les da oportunidades de elaborar lo que aprendieron.

Una de las más estudiadas aportaciones de la obra de Vygotsky sobre la educación es el concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), reconocido como núcleo heurístico para la interpretación y significación de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Vygotsky utilizó el término ZDP de manera metafórica para designar el proceso a través del cual se establece una relación didáctica de ayuda (intencionada o no) entre Profesor - estudiante y estudiante - estudiante con la finalidad de promover el aprendizaje. La ZDP se define como “el espacio dinámico entre el nivel de ejecución de una persona de forma individual, denominado nivel de desarrollo real, y la calidad de la ejecución cuando esa misma persona recibe la ayuda de un compañero más capaz, denominada nivel de desarrollo potencial” (Coll, C. , s.f.).

Vygotsky, por su parte, se acerca a un modelo de evaluación dinámica que pretende conocer las posibilidades o potencialidades del estudiante en el desarrollo de una tarea o actividad; medición que sirve para dirigir, redirigir y ajustar la ayuda necesaria de acuerdo a las posibilidades de desarrollo del estudiante. Su interés se centraba en evaluar las maneras de progresar de los estudiantes. La evaluación en el proceso y el producto ha acabado formando parte de la gama de técnicas hoy llamada “evaluación dinámica” (Campione, 1996). La práctica general de la evaluación dinámica está basada de una manera explícita o tácita en la obra de Vygotsky. Esto contrasta claramente con prácticas que teorizan un retraso del aprendizaje en relación con el desarrollo, como en el caso de Skinner (Daniels, 2003, p. 88).

La otra noción de ZDP está referida a la riqueza metafórica de la misma como principio de instrucción o enseñanza. De esta manera, la instrucción se convierte en un proceso de ayuda al estudiante para desarrollar en éste ciertas habilidades cognoscitivas o competencias que le permitan el desarrollo de una tarea o actividad.

La noción de instrucción se refiere entonces al proceso de diálogo continuo, a la relación didáctica que se establece entre ambos para lograr ciertos objetivos de aprendizaje. Se trataría de un tipo de ayuda que obedezca a los intereses y conocimientos previos de los estudiantes y que tenga como objetivo empujarlos a un nivel más alto de desarrollo. Desde esta perspectiva, la ZDP es un proceso construido conjuntamente entre profesor y estudiante a través del diálogo y la mediación. La metáfora utilizado por Bruner para designar este proceso ha sido “andamiaje”.

En la interpretación del “andamiaje” se hace una distinción entre el apoyo a la realización inicial de una tarea y su posterior realización sin ayuda: La distancia entre las aptitudes para la resolución de problemas que muestra un estudiante cuando trabaja solo y las aptitudes para la resolución de problemas de ese mismo estudiante cuando recibe la ayuda de personas más experimentadas o colabora con ellas (Daniels, 2003, p. 90)

La ayuda a los estudiantes tiene como finalidad que éstos logren la madurez y dominio en una tarea que les permita realizar las actividades por sí mismos. A su vez el nivel de competencia hacia el desarrollo autónomo de éstos se hace posible cuando el propio estudiante reconoce cómo se realiza la tarea y va interiorizando lo que ya alcanzó a nivel interpsicológico, es decir, en un plano social.

Para Vygotsky, el proceso de internalización consiste en una serie de transformaciones:

- a) Una operación que inicialmente representa una actividad externa se reconstruye y comienza a suceder internamente.
- b) Un proceso interpersonal queda transformado en otro intrapersonal. En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a nivel social, y más tarde, a nivel individual; primero entre personas (interpsicológica), y después en el interior del propio niño (intrapysicológico).

- c) La transformación de un proceso interpersonal en un proceso intrapersonal es el resultado de una prolongada serie de sucesos evolutivos [...] Su internalización está vinculada a cambios en las leyes que rigen su actividad y se incorporan en un nuevo sistema con sus propias leyes (Hernández Rojas, 1998, p. 225).

Los principios del constructivismo social de la siguiente manera:

- El conocimiento no se recibe pasivamente sino que es construido activamente por el sujeto cognitivo.
- Las teorías personales que resultan de la organización experimental del mundo, deben calzar las restricciones impuestas por la realidad física y social.
- Esto se logra a través de un ciclo de Teoría - Predicción - Prueba - Error - Rectificación - Teoría.
- Esto da paso a las teorías socialmente aceptadas del mundo y los patrones sociales así como las reglas de uso del lenguaje.
- El constructivismo social es la reflexión que hacen aquellos que están en la posición de enseñar a los demás, como ellos enseñan, y la información que muestran a los otros.

Las estrategias usadas para impulsar el aprendizaje deben considerar el trabajo en Equipo o colaborativo para compartir información y experiencias que luego cada uno de los estudiantes incorpora en su zona de desarrollo próximo. Las estrategias deben priorizar el desarrollo de la imaginación y creatividad antes que los procesos repetitivos, de ese modo se contribuye a una transformación de la educación y de los mismos estudiantes.

1.1.2. Teoría aprendizaje significativo.

Ausubel plantea la polaridad entre aprendizaje receptivo y aprendizaje por descubrimiento, sostiene que el aprendizaje significativo se da al relacionarse las nuevas ideas con las antiguas. Ausubel, “si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: el factor que más influye en el aprendizaje a lo que el alumno ya sabe: averíguese esto”, citado por Gonzales (1993).

Ausubel aporta que constructivismo tiene tres conceptos que modifican las anteriores visiones del aprendizaje escolar: los conocimientos previos de los alumnos, el aprendizaje significativo y los estilos de aprendizaje. En el proceso de enseñanza-aprendizaje el docente debe tener presente el conocimiento previo pertinente que posee el alumno para el proceso de iniciar el aprendizaje.

Las técnicas a emplear son diversas las que van desde el interrogatorio hasta algunas manifestaciones de evaluación escrita. Se trata de indagar las representaciones mentales que se quieren construir cognoscitivamente.

Esto es importante porque ningún alumno inicia un aprendizaje de cero (sin saber nada).

En la construcción de aprendizajes se maneja los estilos de aprendizaje, que involucran los modos de adquisición de los conocimientos, la estructura intelectual y su motivación, esto quiere decir que algunos alumnos adquieren de modo repetitivo o memorístico, por lo tanto será muy difícil que logre aprendizajes significativos.

Al aplicar webquest ayudará al estudiante incorporar una técnica que le ayude a evocar, recordar, relacionar y asociar conocimientos nuevos donde las nuevas ideas, hechos y estructuras cognoscitivas, serán matizadas con imágenes visuales, colores que facilitará y estimulará la retención y evocación de lo aprendido. La webquest reproduce el proceso natural mediante el cual opera la inteligencia y se basa en que todo conocimiento nuevo involucra los conocimientos previos, es por esto que antes de llegar a una idea que cuadre Segundo habrá que pasar y conocer las alternativas y procesos anteriores.

David Ausubel, propone que el aprendizaje significativo implica una activa reestructuración de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognitiva, es decir, el aprendizaje no es una asimilación pasiva de información literal, el sujeto transforma y estructura, o sea, los materiales de estudio y la transformación exterior se interrelacionan e interactúan con los esquemas del conocimiento previo y las características personales del aprendiz.

a) Ventajas del aprendizaje significativo:

- ✓ Produce una retención más duradera de la información.

- ✓ Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.
- ✓ La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo.
- ✓ Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- ✓ Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.

b) Requisitos para lograr el aprendizaje significativo:

- ✓ Significatividad lógica del material.
- ✓ Significatividad psicológica del alumno.

c) Aplicaciones pedagógicas.

- ✓ El maestro debe conocer los conocimientos previos del alumno.
- ✓ Organizar los materiales en el aula de manera lógica y jerárquica, teniendo en cuenta que no sólo importa el contenido sino la forma en que se presenta a los alumnos.
- ✓ Considerar la motivación como un factor fundamental para que el alumno se interese por aprender.
- ✓ El maestro debe saber utilizar ejemplos, por medio de dibujos, diagramas o fotografías, para enseñar los conceptos.

Para David Ausubel resulta evidente que la principal fuente de conocimiento es el aprendizaje verbal significativo, este sentido subraya la importancia crucial de los conocimientos previos y del vocabulario respecto a la comprensión, organización y memorización del texto. Ausubel explica que la importancia de la organización de los saberes previos radica en que son el caudal de información almacenado en la memoria a largo plazo, caudal que el sujeto recupera cuando lee gracias a sus recursos y estrategias cognitivas; este caudal organizado de información también se denomina andamiaje.

Cuanto mayor es la organización de los conocimientos previos del lector, mayor es la posibilidad de que reconozca las palabras y frases relevantes, de que haga inferencias

adecuadas mientras lee y de que construya modelos de significados correctos, según el contexto interno del material escrito; en otras palabras, una estructura de conocimientos rica y variada facilitará el proceso de comprensión, mientras que una estructura pobre y uniforme interferirá negativamente en la comprensión y el análisis del texto y, por lo tanto, en el gusto por leer (Howard Gardner, 2006, p. 12).

En conclusión, los conocimientos previos que traen los alumnos al centro escolar son fundamentales para la construcción de nuevos conocimientos, toda vez que se torna en un aprendizaje significativo que le va a ser útil en su vida cotidiana.

1.1.3. El conectivismo: una teoría del aprendizaje para la era digital

El **conectivismo** es una teoría del aprendizaje para la era digital que ha sido desarrollada por George Siemens basado en el análisis de las limitaciones del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, para explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente vivimos, nos comunicamos y aprendemos.

El conectivismo es la integración de los principios explorados por las teorías del caos, redes neuronales, complejidad y auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de una amplia gama de ambientes que no están necesariamente bajo el control del individuo. Es por esto que el conocimiento (entendido como conocimiento aplicable) puede residir fuera del ser humano, por ejemplo dentro de una organización o una base de datos, y se enfoca en la conexión especializada en conjuntos de información que nos permite aumentar cada vez más nuestro estado actual de conocimiento.

Esta teoría es conducida por el entendimiento de que las decisiones están basadas en la transformación acelerada de los basamentos. Continuamente nueva información es adquirida dejando obsoleta la anterior. La habilidad para discernir entre la información que es importante y la que es trivial es vital, así como la capacidad para reconocer cuándo esta nueva información altera las decisiones tomadas en base a información pasada.

El punto de inicio del conectivismo es el individuo. El conocimiento personal se hace de una red, que alimenta de información a organizaciones e instituciones, que a su vez retroalimentan información en la misma red, que finalmente termina proveyendo nuevo aprendizaje al individuo. Este ciclo de desarrollo del conocimiento permite a los aprendices mantenerse actualizados en el campo en el cual han formado conexiones.

Los principios del conectivismo se resumen en:

- El aprendizaje y el conocimiento yace en la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es el proceso de conectar nodos o fuentes de información.
- No sólo los humanos aprenden, el conocimiento puede residir fuera del ser humano.
- La capacidad de aumentar el conocimiento es más importante que lo que ya se sabe.
- Es necesario nutrir y mantener las conexiones para facilitar el aprendizaje continuo
- La habilidad para ver las conexiones entre los campos, ideas y conceptos es primordial.
- La información actualizada y precisa es la intención de todas las actividades del proceso conectivista.
- La toma de decisiones es en sí misma un proceso de aprendizaje. Escoger qué aprender y el significado de la información entrante es visto a través de la lente de una realidad cambiante. Es posible que una respuesta actual a un problema esté errada el día de mañana bajo la nueva información que se recibe.

En cualquier lugar en el que se encuentre una persona siempre va a tener relación con cualquier tipo de tecnología. Actualmente es muy fácil poder conectarse con otras personas que físicamente no se encuentran presentes y más fácil resulta la posibilidad de acceder a grandes fuentes de información. Las herramientas disponibles transforman nuestros modos de vida, nuestras prácticas sociales, los quehaceres diarios se realizan de modo diferente. Todas las actividades que se realizan se interconectar y la herramienta o instrumento principal para ello es el uso de dispositivos de

comunicaciones que van desde una computadora hasta un dispositivo de teléfono móvil, dispositivos de los que resulta muy difícil desprenderse o separarse, sobre todo para las poblaciones urbanas. Esta posibilidad de acceso a la interrelación mediada por equipos se convierte a la vez en una fuente de exclusión para los sectores poblacionales que viven en las zonas rurales.

George Siemens postula que el conectivismo es un enfoque desde el cual se pretende estudiar este fenómeno, y nos explica que este comprende todos los principios que cambian rápidamente. El ser humano ya no dispone de tiempo para cuestionarse tanto conocimiento, por lo que ahora recibe la información que necesita en dispositivos no humanos, que realizan de modo rápido y eficiente, los procesos repetitivos de búsqueda de la información.

En la economía del conocimiento, el flujo de información es el equivalente de la tubería de petróleo en la sociedad industrial, o sea no se pueden quedar sin clientes que consuman de lo que están creando. Todo lo que nos ofrecen debe ser adquirido, entonces el conocimiento, la información se convierten en mercancías que ingresan y sale del mercado según sean adquiridos por los consumidores. El productor es consumidor y el consumidor es productor y surge una nueva calificación o denominación: el prosumer (Productor y consumidor). Una forma de distribuir la información lo constituyen las redes, la casi totalidad de los jóvenes acceden a estas redes y tienen acceso a información. El proceso educativo que no utiliza las redes sociales es percibido por los estudiantes como un proceso obsoleto, no motivador.

1.1.4. Los aportes de Alvarez de Sayas.

Este autor entiende el proceso formativo en su visión sistémica como el proceso docente educativo que es estudiado por la ciencia de la Didáctica. La didáctica atiende sólo al proceso más sistémico, organizado y eficiente, que se ejecuta sobre fundamentos teóricos y por personal profesional especializado: los profesores. En consecuencia la didáctica es una rama de la pedagogía.

De acuerdo con el análisis del proceso docente-educativo el estudiante se observa a sí mismo como responsable de las actividades “para instruirse: el aprendizaje. Es decir, el

aprendizaje es la actividad que ejecuta el estudiante en su formación. Se puede apreciar, también, la actividad del profesor que guía ese aprendizaje; esa actividad se denomina enseñanza. Ambos (estudiantes y profesor) actúan sobre una materia de estudio” (Escuela de la Vida, ALvarez de sayas, 2010).

También indica que los componentes fundamentales del proceso docente educativo son: “El problema es la situación que presenta un objeto y que genera en alguien una necesidad. Así pues, el encargo social es un problema, porque en este se concreta la necesidad que tiene la sociedad de preparar a sus ciudadanos con determinada formación, con determinados conocimientos, habilidades y valores para actuar en un contexto social en una época dada. Este es el primer componente del proceso. El objeto es la parte de la realidad portador del problema. Es decir, el objeto es un aspecto del proceso productivo o de servicio, en el cual se manifiesta la necesidad de preparar o superar a obreros o a profesionales para que participen en la solución del problema, que se resuelve inmerso en el proceso de formación del ciudadano. Este es el segundo componente del proceso.

El problema se vincula también con otro importante componente del proceso docente-educativo: el objetivo. El objetivo del proceso docente es la aspiración que se pretende lograr en la formación de los ciudadanos del país y en particular de las nuevas generaciones, para resolver el problema. El objetivo es la aspiración, el propósito, que se quiere formar en los estudiantes: la instrucción, el desarrollo y la educación de los jóvenes, adolescentes y niños. Este es el tercer componente del proceso. Para alcanzar ese objetivo el estudiante debe formar su pensamiento, cultivar sus facultades, como indica la práctica milenaria escolar, mediante el dominio de una rama del saber, de una ciencia, de parte de ella o de varias interrelacionadas y que está presente en el objeto en que se manifiesta el problema, a esto le llamamos el contenido del aprendizaje, de la enseñanza, del proceso docente-educativo. El contenido es el cuarto componente del proceso. El proceso docente-educativo es el proceso mediante el cual se debe lograr el objetivo, cuando el estudiante se apropia del contenido. Este proceso debe tener un cierto orden, una determinada secuencia. A la secuencia u ordenamiento del proceso docente-educativo se le denomina método, que es el quinto componente del proceso. El proceso docente-educativo se organiza en el tiempo, en un cierto intervalo de tiempo, en correspondencia con el contenido a asimilar y el objetivo a alcanzar; así mismo, se establece una determinada relación entre los estudiantes y el profesor, que viene dada por ejemplo por la cantidad de estudiantes que estarán en el aula con el profesor en un

momento determinado, estos aspectos organizativos más externos se denominan forma de enseñanza; su sexto componente. El proceso docente-educativo se desarrolla con ayuda de algunos objetos, como son, el pizarrón, la tiza, los equipos de laboratorios, el retroproyector, etc., todo lo cual se denomina medio de enseñanza; su séptimo componente. El resultado, es el componente que expresa las transformaciones que se lograron alcanzar en el escolar; es el producto que se obtiene del proceso, y su octavo componente. Hemos visto, en resumen, que mediante el análisis del proceso docente-educativo, desarrollado en un plano más profundo, se encontraron ocho componentes, el problema, el objeto, el objetivo, el contenido, el método, la forma, el medio y el resultado”.

1.2. TEORÍAS RELACIONADAS CON EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

En el Informe sobre Educación Superior 2015 de NMC (New Media Consortium), se indica que La formación universitaria se enfrenta a un conjunto de retos como el de “la proliferación de Internet, de los dispositivos móviles y otras tecnologías que son ahora omnipresentes en la educación, la visión tradicional de la alfabetización como la capacidad de leer y escribir se ha expandido para abarcar la comprensión de las herramientas digitales y la información. Esta nueva categoría de competencia afecta a cómo las instituciones de educación abordan los problemas de alfabetización en sus objetivos curriculares y programas de desarrollo docente. La falta de consenso sobre lo que abarca la alfabetización digital está impidiendo a muchas escuelas y universidades formular políticas y programas que aborden este desafío de forma adecuada.

Los debates entre educadores han incluido la idea de la alfabetización digital como igualdad en competir con una amplia gama de herramientas digitales con diferentes objetivos educativos, o como un indicador de tener la capacidad de evaluar críticamente los recursos disponibles en la web. Sin embargo, ambas definiciones son amplias y ambiguas. Agravando este problema está la noción de que la alfabetización digital engloba habilidades que difieren para los educadores y los educandos, ya que la enseñanza de la tecnología es intrínsecamente diferente del aprendizaje con ella. Apoyar la alfabetización digital requerirá políticas que afronten la formación en fluidez digital para el profesorado en servicio y pre-servicio, junto con los estudiantes a los que enseñan”.

Este informe que estudia las tendencias en el desarrollo de la formación universitaria muestra que se están produciendo cambios fundamentales que deben ser tomados en cuenta en el trabajo que todas las universidades realizan.

En este Informe se indican un conjunto de tendencias en la educación universitaria y que estas tendencias afectarán muy probablemente a la toma de decisiones y planificación tecnológica durante los próximos cinco años y que son:

- ✓ Avance en la Cultura del Cambio y la Innovación
- ✓ Tendencias clave que aceleran la adopción de nuevas tecnologías en la educación superior
- ✓ Crecimiento del enfoque sobre la medición del aprendizaje
- ✓ Incremento de la colaboración interinstitucional
- ✓ Expansión de los recursos educativos abiertos
- ✓ Incremento del uso del aprendizaje mixto o híbrido
- ✓ Rediseño de los espacios de aprendizaje.

1.2.1. Teoría relacionada con la enseñanza de la matemática en el nivel universitario

Nuestro país ocupa uno de los últimos lugares en el campo educativo sobre todo en el rendimiento del Área de Matemática, esto se nota en las cifras porcentuales de organismos internacionales, los mismos que citan a nuestro país en un nivel muy precario donde no existe la capacidad crítica, creadora, innovadora; gobiernos que no quieren invertir en educación, programas que solo queda plasmado en cita textual, más no se llega a concretizar como aplicar un determinado programa ejemplo como desarrollar el “rendimiento académico ” en nuestra población estudiantil, sabiendo que solo con la crítica objetiva se desarrollan los pueblos

Es necesario indicar que en el proceso de la enseñanza aprendizaje de la matemática, así como en otras áreas, los docentes actúan según sus propias concepciones y creencias que son la base de su concepción pedagógica que la plasman en cada sesión de aprendizaje.

Por eso es que en la investigación se considera conveniente reflexionar acerca de los fundamentos epistemológicos necesarios en el proceso de formación de los profesores que deben asumir la responsabilidad de la enseñanza de la matemática así como en las interacciones comunicativas que se promueven mientras se realizan las sesiones de enseñanza aprendizaje. Generalmente se considera a la matemática una ciencia estática eminentemente formal, que se sustenta en principios absolutos, por lo que los maestros la enseñan con el formalismo respectivo casi siempre carente de significado. Frente a ello es necesaria una propuesta que permita desarrollar acciones prácticas y procesos cognoscitivos que se activan y regulan mediante la interacción social de comunicación en diferentes dimensiones según las actividades instruccionales.

Es necesario que el docente, haga uso de estrategias didácticas que promuevan en los estudiantes:

- a) El redescubrimiento de los conocimientos matemáticos, para lo que será necesario ponerle un mayor peso a la parte práctica,
- b) La evolución de las estructuras mentales de los significados y significantes matemáticos que son el resultado de que cada uno encuentre la validez o falsedad de estos significantes y significados,
- c) La reflexión crítica en relación con los resultados obtenidos en las discusiones que se realicen en las sesiones de aprendizaje.

De acuerdo con lo indicado la enseñanza de la matemática comprende una dimensión ocupacional, otra funcional y otra operativa, esenciales para la comprensión y manejo de los significantes y significados de la estructura misma de la matemática y su relación con el fin personal y social del aprendizaje.

Las concepciones de lo que constituye la matemática y de lo que es el conocimiento matemático son elementos que se integran en el proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos a nivel de las sesiones de aprendizaje. Es indispensable reconocer la importancia que tiene una mirada adecuada de la naturaleza de la matemática como base

de los distintos modelos de instrucción así como del desempeño de los docentes en las sesiones de aprendizaje.

Actualmente el estudio de la matemática se realiza utilizando tres sistemas sintetizados:

- a) los objetos matemáticos,
- b) las relaciones entre ellos, y
- c) los criterios para validar los resultados.

Estos sistemas hacen de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática como un proceso esencialmente formalista.

Los fundamentos de la enseñanza de la matemática tienen que ver con el proceso en el que los docentes y estudiantes, haciendo un esfuerzo común y compartido formalizan gradualmente el conocimiento matemático a estudiar. Se permite establecer la génesis del conocimiento matemático para reconocer como se producen los resultados del aprendizaje en el aula.

Es necesario indicar que en el proceso de la enseñanza aprendizaje de la matemática, así como en otras áreas, los docentes actúan según sus propias concepciones y creencias que son la base de su concepción pedagógica que la plasman en cada sesión de aprendizaje.

Por eso es que en la investigación se considera conveniente reflexionar acerca de los fundamentos epistemológicos en la matemática así como en las interacciones comunicativas que se promueven mientras se realizan las sesiones de enseñanza aprendizaje. Generalmente se considera a la matemática una ciencia estática eminentemente formal, que se sustenta en principios absolutos, por lo que los maestros la enseñan con el formalismo respectivo casi siempre carente de significado. Frente a ello es necesaria una propuesta que permita desarrollar acciones prácticas y procesos cognoscitivos que se activan y regulan mediante la interacción social de comunicación en diferentes dimensiones según las actividades instruccionales.

1.2.2. Teorías relacionadas con el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la educación universitaria.

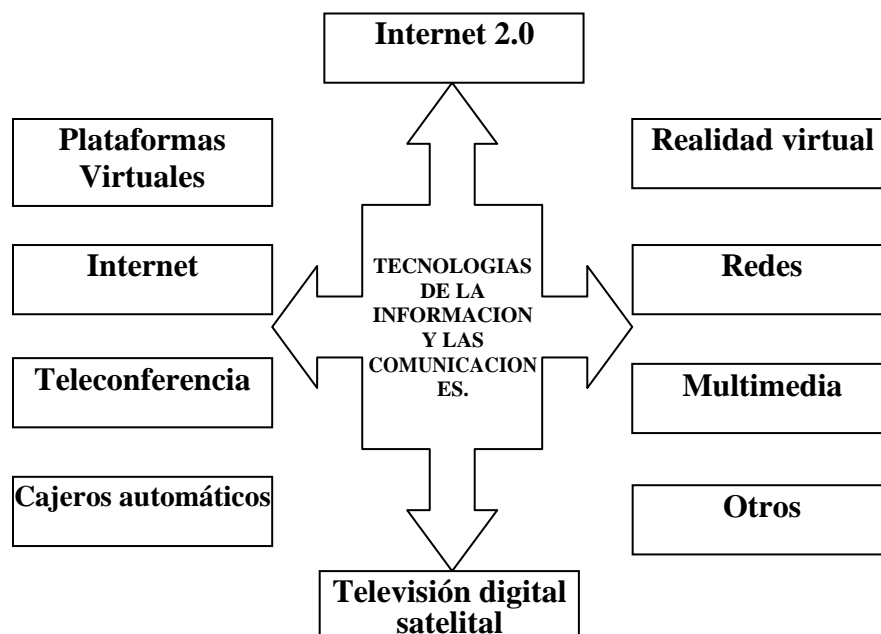
Con el desarrollo de la ciencia y la tecnología surge el entorno digital en el que se empiezan a desarrollar muchas actividades que antes eran presenciales, en el campo educativo surge el campo virtual. Aunque este nuevo entorno de aprendizaje puede crearse sin hacer uso de la tecnología, es claro que las tecnologías de la información constituyen una herramienta decisiva para ayudar a los estudiantes a acceder a vastos recursos de conocimiento, a colaborar con otros compañeros, consultar a expertos, compartir conocimiento y resolver problemas complejos utilizando herramientas cognitivas. Las Tecnologías de la información también ofrecen a los estudiantes novedosas herramientas para representar su conocimiento por medio de texto, imágenes, gráficos y video.

En el proceso de enseñanza aprendizaje las tecnologías de la información y las comunicaciones han contribuido a generar cambios que van desde los fundamentos pedagógicos, el uso de modelos didácticos, los contenidos curriculares así como los medios utilizados. El uso de las Tecnologías de la información en la educación incorpora cambios drásticos en la interacción, en la comunicación, y los modos de interacción entre los miembros de la comunidad educativa.

Siempre se propone la siguiente interrogante ¿Cómo el uso de las Tecnologías de la información afecta el proceso educativo universitario? Responder a esta pregunta implica estudiar la interacción como un aspecto importante e indispensable para la comprensión de los cambios que introducen estas tecnologías en el quehacer educativo. La interacción entendida como una influencia mutua o recíproca, una actividad social en la que los individuos, los grupos se estimulan y relacionan mutuamente. Desde la visión constructivista de la educación, la interacción es esencial en la didáctica que usan los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje

Cuando nos referimos a las tecnologías de la información y las comunicaciones compartimos la opinión de Castells (1998) quien las sitúa como el conjunto de tecnologías desarrolladas en base a la microelectrónica, la informática, las telecomunicaciones, la televisión y la radio, la optoelectrónica y su conjunto de

desarrollo y aplicaciones. En el gráfico siguiente se muestran las diferentes tecnologías disponibles actualmente para ser usadas en el trabajo educativo.



Se aprecia un conjunto de prácticas o medios que influyen desde las Tecnologías de la información al proceso educativo. Conviene recordar que el desarrollo de la ciencia y sus consecuencias en la técnica contribuyen a que estas prácticas se incrementen con nuevos descubrimientos. Los cambios que introducen el uso de las tecnologías de la información en la educación son muy amplios y cubren toda la actividad de las instituciones educativas y de los involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Dentro de estos cambios podemos referir:

1. El nuevo rol docente.
2. El nuevo rol del estudiante
3. El proceso centrado en el aprendizaje.
4. El uso de nuevas estrategias de trabajo.
5. El desarrollo más eficiente de las capacidades de los estudiantes, etc.

En la presente investigación se consideran las teorías del constructivismo, del conectivismo y la pedagogía crítica como componentes del referente teórico.

El constructivismo social expone que el ambiente de aprendizaje más óptimo es aquel donde existe una interacción dinámica entre los instructores, los estudiantes y las actividades que proveen oportunidades para los estudiantes de crear su propia verdad, gracias a la interacción con los otros. Esta teoría, por lo tanto, enfatiza la importancia de la cultura y el contexto para el entendimiento de lo que está sucediendo en la sociedad y para construir conocimiento basado en este entendimiento.

Con el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones se han desarrollado un conjunto de aplicaciones informáticas de colaboración dentro de las que podemos indicar: la webquest, los blogs, los wikis y los podcasts. El uso de estas aplicaciones debe estar apoyadas en sustentos teóricos radicalmente diferentes de las teorías tradicionales.

1.3. DEFINICIONES OPERACIONALES

1.3.1. Fundamentos pedagógicos de la educación universitaria.

Los fundamentos teóricos, la concepción del tipo de ser humano que se forman, del modelo de organización social en el que se desenvolverá ese ser humano, el curriculum y la forma de generar el conocimiento son modos teóricos inseparables. Las respuestas que las teorías dan ponen énfasis en determinados aspectos de la sociedad (sociología) o la cultura (*antropología*), la naturaleza humana del conocimiento (*psicología del aprendizaje*) o la naturaleza del aprendizaje o del modo en que se aprende (*pedagogía*), cuando tratan de responder al tipo de conocimiento y de ser humano deseable. Las formas de producir y de gestionar el conocimiento nos relacionan con teorías emergentes como la gestión del conocimiento.

La educación universitaria vigente, que es esencialmente tradicional se caracteriza por ser no educativa, ideologizante, dominante, repetidora, memorística, etc. Actualmente se aprecia una evolución hacia postulados tecnicistas en los se perciben modos de gestión gerencial basados en principios de eficiencia y eficacia en la producción, una educación que se convierte en una oportunidad para el ascenso social apoyado en la tesis de la eficacia y la competitividad.

Los que egresan de las instituciones universitarias son concebidos como un producto, al que se les especifica los objetivos o competencias, sus procedimientos y los métodos para la obtención de resultados que puedan ser medidos con precisión, una forma actualizada del conductismo educativo. Así es como surgen categorías teóricas como objetivos, eficacia, metodología, didáctica, organización, planificación la enseñanza-aprendizaje, evaluación. Por eso es importante el saber los fundamentos teóricos que se utilizan en el trabajo educativo. En general se busca formar profesionales para el mercado laboral, para que se desempeñen como trabajadores dependientes en las empresas. Son pocos o casi nulos los esfuerzos por formar profesionales creativos, innovadores, emprendedores.

En este paradigma educativo tradicional podemos reconocer las siguientes concepciones acerca del aprendizaje:

- **Aprender es difícil.** Muchos ven el aprendizaje como un proceso difícil y a menudo tedioso. En el sistema universitario esto resulta más complicado cuando la formación que se ofrece es esencialmente teórica.
- **El aprendizaje se basa en un modelo centrado en el déficit.** El sistema se esfuerza por identificar deficiencias y debilidades en el estudiante. Sobre la base de estas carencias, los estudiantes son catalogados y corregidos, o bien reprobados. El impacto del modelo de déficit en el aprendizaje se hace aún más visible en las clases de compensación o recuperación. Como el término implica, estas clases están diseñadas para compensar o remediar la falta de determinados conocimientos de algunos estudiantes.
- **El aprendizaje es un proceso de transferencia y recepción de información.** Una parte considerable de los esfuerzos educativos aún continúa “orientada hacia la información”, donde los estudiantes deben *reproducir conocimiento* en lugar de *producir su propio conocimiento*. También continúa siendo un modelo de enseñanza centrado en el docente. Los procesos repetitivos se imponen a los procesos creativos que debería ser la esencia del trabajo universitario.
- **El aprendizaje es más fácil cuando el contenido educativo es fraccionado en pequeñas unidades.** El sistema educativo está casi siempre más ocupado en analizar y categorizar trozos de información que en unirlos hace notar que la tecnología de

comunicación masiva tiende a “fraccionar el conocimiento y las habilidades en miles de pequeñas partes estandarizadas y descontextualizadas, que pueden enseñarse y evaluarse por separado”.

- **El aprendizaje es un proceso lineal.** A menudo, el profesor o el texto de clase permiten un único camino lineal a través de un área temática muy limitada que sigue una secuencia de unidades instruccionales estandarizadas. Por ejemplo, en un texto de sólo se ofrece un camino posible correcto para la solución de los problemas de una subclase específica. Sin embargo, los problemas de la vida cotidiana pocas veces tienen una única solución posible o una única secuencia de pasos correcta para arribar a esa solución.

Como una opción que supera los modelos tradicionales en la educación van emergiendo otros paradigmas que tienen miradas diferentes en relación con el proceso de aprendizaje:

- **El aprendizaje es un proceso natural.** El cerebro tiende naturalmente a aprender, aunque no todos aprenden de la misma manera. Existen distintos estilos de aprendizaje, distintas percepciones y personalidades, que deben tomarse en cuenta al momento de diseñar las experiencias de aprendizaje para los estudiantes individuales.

- **El aprendizaje es un proceso social.** El contexto comunitario del aprendizaje y del conocimiento está comenzando a redescubrirse, como lo demuestra el rápido crecimiento de los círculos de calidad y de los trabajos realizados en colaboración a través de la computadora en el área empresarial, gubernamental, de la medicina y de la educación superior. Las tecnologías de la información brindan oportunidades a docentes y estudiantes de colaborar con otros individuos en cualquier parte del país o del mundo. También ofrecen nuevas herramientas para apoyar este aprendizaje colaborativo tanto dentro del salón de clase como conectados a la Red.

- **El aprendizaje es un proceso activo, no pasivo.** En la mayoría de los campos de actividad humana, los individuos se enfrentan al desafío de *producir conocimiento* y no simplemente *reproducir conocimiento*. Para permitir que los estudiantes alcancen niveles óptimos de competencia, deben ser motivados a involucrarse de forma activa en el proceso de aprendizaje, en actividades que incluyan resolver problemas reales, producir trabajos escritos originales, realizar proyectos de investigación científica (en lugar de

simplemente estudiar acerca de la ciencia), dialogar con otros acerca de temas importantes, realizar actividades artísticas y musicales y construir objetos.

- **El aprendizaje puede ser tanto lineal como no lineal.** El método generalmente utilizado en las universidades actuales parece estar basado en la noción de que la mente funciona como un procesador en serie, diseñado únicamente para procesar una unidad de información por vez, siguiendo un orden secuencial. Pero, en realidad, la mente es un maravilloso procesador paralelo, que puede prestar atención y procesar muchos tipos de información simultáneamente.

- **El aprendizaje es integrado y contextualizado.** La teoría holográfica del cerebro de Pribram ha demostrado que la información que se presenta de un modo global es más fácil de asimilarse que la que se presenta como una secuencia de unidades de información (Pribram, 1991). También permite que los estudiantes puedan ver la relación entre los distintos elementos y puedan crear conexiones entre ellos. El rol del docente es ayudarlos de diversas maneras a realizar estas conexiones y a integrar el conocimiento.

- **El aprendizaje está basado en un modelo que se fortalece en contacto con las habilidades, intereses y cultura del estudiante.** Sobre la base del trabajo de Howard Gardner y otros autores, las escuelas están comenzando a tomar en cuenta las habilidades y los intereses específicos que los estudiantes traen al entorno educativo, y están diseñando actividades que construyen a partir de esas habilidades, en lugar de concentrarse únicamente en “corregir sus debilidades”.

- **El aprendizaje se evalúa según los productos del proceso, la forma en que se completan las tareas y la resolución de problemas reales, tanto por parte de cada estudiante como del grupo.** En lugar de evaluar al estudiante únicamente por medio de pruebas escritas, la evaluación se realiza basándose en carpetas de trabajo (*portfolios*) donde el estudiante muestra su desempeño en los trabajos realizados en equipo o de forma individual.

1.3.2. Las TI en la educación universitaria.

La sociedad actual se encuentra influenciada por las tecnologías de la información y comunicación, en todos los campos, y se han constituido en los pilares básicos de la sociedad, por lo que resulta determinante que en el sector educación se considere el uso de los aportes de las Tecnologías de la información. Utilizar las tecnologías en el campo educativo se relaciona con los fundamentos pedagógicos, los modelos didácticos usados y el uso adecuado en el proceso de enseñanza aprendizaje. Es necesario considerar que en el uso de las tecnologías existe una gran diferencia entre el maestro y el estudiante, diferencias que son esencialmente generacionales. Los docentes son inmigrantes digitales que han tenido que aprender a usar las tecnologías de la información mientras que los estudiantes son esencialmente nativos digitales que utilizan estas tecnologías con facilidad.

Actualmente no es posible desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje, en cualquier nivel y en especial en el nivel universitario, sin usar las tecnologías, en aquellas instituciones educativas en las que no se utilizan las tecnologías de la información se materializa la exclusión de estos grupos de estudiantes.

Es fundamental que todo docente universitario haga uso de la informática en su trabajo tanto en el aula como en las actividades investigativas que realice, para ello es necesario la sensibilización e iniciación de los profesores en el uso de las tecnologías de la información, sin embargo ese proceso implica tener consciencia de que la transformación del proceso de enseñanza aprendizaje como parte de la formación profesional no ocurre por el solo hecho de usar el computador sino que es necesario reconocer la transformación cualitativa que implica la comprensión del aprendizaje mediado lo que debe estar sustentado en teorías pedagógicas que orientan el uso de las TI en el proceso.

El uso de las tecnologías plantea el reto de desarrollar nuevas capacidades relacionadas con el uso de la información y la creación del conocimiento por parte de los estudiantes. El impulso a las prácticas del auto aprendizaje, de la superación de los procesos memorísticos, de la solución de problemas concretos en la sociedad, etc plantea una mirada completamente diferente en los fundamentos teóricos de la educación y en la

concepción del uso de las herramientas o instrumentos o métodos didácticos usados en la ejecución del proceso de enseñanza aprendizaje.

Es importante estudiar las implicancias del uso de las tecnologías no sólo como componente instrumental sino en relación con los cambios que se generan desde la organización de la educación, el acceso a la información así como de los cambios en la concepción de la educación. Las tecnologías de la información contribuyen a desarrollar la educación centrada en el aprendizaje y en la creación del conocimiento, contribuye a reducir la dependencia del estudiante en relación con el docente, impulsa a que el aprendizaje se realice no sólo por el estudiante sino también por el mismo docente, En la presente investigación abordamos el uso de las tecnologías de la información en el proceso de enseñanza aprendizaje, dejando en segundo plano el impacto en los procesos de gestión, en la integración de todo el sector y en el apoyo a la comunicación entre todos los integrantes de la comunidad educativa. Un aspecto muy importante que impacta la incorporación de las tecnologías de la información a la escuela se relaciona con el acceso a su uso de parte de los maestros.

El uso de las tecnologías en el trabajo de la docencia universitaria implica conocer y aprovechar las potencialidades de las redes sociales, de internet 2.0, de la noción de escuela, profesor 2.0 y estudiante 2.0

1.3.3. Las Tecnologías de la información en el aprendizaje.

En los últimos años, la implantación de la sociedad de la información y del conocimiento en todos los estamentos de la sociedad es un hecho incuestionable. Y el aprendizaje a lo largo de la vida es una de las claves de la educación de los ciudadanos del siglo XXI. El éxito en la sociedad del conocimiento requiere de todos la capacidad, por una parte, de llevar a cabo aprendizajes de diversa naturaleza a lo largo de nuestras vidas y, por otra, de adaptarse rápida y eficazmente a situaciones sociales, laborales y económicas cambiantes. Las tecnologías de la información y la comunicación tienen un potencial reconocido para apoyar el aprendizaje, la construcción social del conocimiento y el desarrollo de habilidades y competencias para aprender autónomamente. Se perfila un nuevo panorama educativo que, de manera esquemática, se caracteriza por:

- La necesidad de una renovación y actualización permanente de los conocimientos, habilidades y criterios, proceso que compromete un cambio fundamental tanto a en los docentes como en los estudiantes en el nivel universitario. (Aprendizaje a lo largo de la vida).
- La mayor relevancia del dominio de los procesos y estrategias cognitivas y metacognitivas sobre el de los contenidos. Los futuros profesionales de la educación desarrollarán sus actividades profesionales en una sociedad de cambio permanente centrado en los métodos antes que en los contenidos. (Aprender a aprender).
- El reconocimiento de un nuevo concepto de alfabetización, (alfabetización digital) que se amplía a nuevos campos, como el de la comunicación mediada, el multimedia en red, las nuevas pantallas, etc.
- La exigencia de modificar los roles del profesor y del estudiante. El profesor debe dejar de ser un orador o instructor que domina los conocimientos, para convertirse en un asesor, en el que gestiona el proceso de enseñanza-aprendizaje. El perfil profesional del docente incluye hoy competencias para conocer las capacidades de sus estudiantes, diseñar intervenciones centradas en la actividad y participación de estos, evaluar recursos y materiales y, a ser posible, crear sus propios medios didácticos o, al menos, adaptar los existentes desde la perspectiva de la diversidad real de su alumnado.

Por su parte, para enfrentarse a esta sociedad el estudiante ya no tiene que ser fundamentalmente un acumulador o reproductor de información sino que, sobre todo, debe llegar a ser un usuario inteligente y crítico de la información, para lo que precisa aprender a buscar, obtener, procesar y comunicar información y convertirla en conocimiento; ser consciente de sus capacidades intelectuales, emocionales o físicas; y disponer también del sentimiento de su competencia personal, es decir, debe valerse de sus habilidades para iniciarse en el aprendizaje y continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma, de acuerdo con sus necesidades y objetivos.

El tratamiento de la información y la competencia digital implican ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes y soportes: oral, impreso, audiovisual, multimedia, digital;

esta competencia supone también el dominio de los lenguajes específicos básicos (textual, icónico, visual, sonoro) y de sus pautas de decodificación y transferencia. Significa, así mismo, comunicar la información y los conocimientos empleando los recursos expresivos de los diferentes lenguajes; también supone tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario. La adquisición de esta competencia incluye el respeto de las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en distintos soportes, así como la capacidad de valorar su impacto en el mundo personal y social. Y, por último, la competencia digital comporta hacer uso habitual de los recursos tecnológicos para resolver problemas reales de un modo eficiente.

El aprovechamiento de las Tecnologías de la información en todos estos usos debe dejar como subproducto, nada desdeñable, una destreza en su utilización que permita a los egresados de la educación un desenvolvimiento suficiente en la sociedad de la información. Aunque no existen pruebas concluyentes de que las Tecnologías de la información favorezcan el aprendizaje, sí parece que pueden favorecer la motivación, el interés por la materia, la creatividad, la imaginación y los métodos de comunicación, así como mejorar la capacidad para resolver problemas y el trabajo en grupo, reforzar la autoestima y permitir mayor autonomía de aprendizaje, además de superar las barreras del tiempo y el espacio.

La incorporación de las Tecnologías de la información en la educación ha venido marcada tradicionalmente más por la tecnología que por la pedagogía y la didáctica, aunque varios son los factores que entran en juego para un buen aprendizaje digital. En primer lugar se necesita disponer de la tecnología apropiada, que hoy en día no puede estar desligada de la necesidad de conectividad. Pero no basta con tener un buen hardware en el aula para trabajar satisfactoriamente, sino que cada vez se hace más necesario disponer de contenidos digitales (software) de cada materia, que el profesor pueda utilizar y manejar de acuerdo con sus necesidades. Y por supuesto, para dar cohesión a todo anterior, la figura del profesor se convierte en el factor determinante como dinamizador, orientador y asesor de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior, cualquier programa institucional que pretenda implantar y utilizar las Tecnologías de la información en la escuela debe contemplar la acción conjunta de todos estos factores sin priorizar en exceso ninguno de ellos.

Estos cambios afectan a todo el proceso de enseñanza aprendizaje, tanto en las Áreas como en los diferentes niveles educativos. La educación no queda exenta de esta influencia, actualmente desde las Tecnologías de la información se ofrecen un conjunto de herramientas útiles para este fin. Actualmente en las diferentes Áreas y sus diversas ramas se pueden utilizar determinados paquetes informáticos. Estas aplicaciones permiten mostrar elementos multimediales (sonido, videos, etc) que despiertan el interés del estudiante y ayuda a facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje.

El uso de estas aplicaciones puede resultar muy valioso pero también puede afectar si no se utilizan de modo adecuado y ello depende esencialmente de los fundamentos pedagógicos con los que se trabaje, estas aplicaciones pueden contribuir a reforzar prácticas tradicionales de memorismo, de dependencia antes que contribuir a desarrollar conocimiento y a desarrollar la autoestima de los estudiantes.

a. Estrategias de aprendizaje y la webquest

Se entiende por estrategia aprendizaje al conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje se definen también, como todos aquellos enfoques y modos de actuar que hacen que el profesor dirija con pericia el aprendizaje de los estudiantes. Esta estrategia se refiere a todos los actos favorecedores del aprendizaje.

El uso de las estrategias aprendizaje se fundamenta en teorías pedagógicas y se relacionan con modelos didácticos. Los recursos tecnológicos usados deben corresponder con las teorías o paradigmas pedagógicos. Al utilizar medios tecnológicos modernos o de las tecnologías de la información y comunicación es conveniente que los basamentos de las estrategias superen las usadas tradicionalmente, que priorizaban el enseñar antes que el aprender, el proceso de

enseñanza aprendizaje debe poner la atención en el trabajo del estudiante antes que en el Profesor, que es quien conduce u orienta el trabajo.

Los aportes de las tecnologías de la información y comunicación, con herramientas para ser usadas en el proceso de enseñanza aprendizaje en muy amplio y variado, se considera recursos hardware, recursos software, modelos Tecnologías de la información, etc. Dentro de los recursos software o también conocidos como aplicaciones informáticas encontramos blog, wiki, redes sociales, videos (youtube) webquest, miniquest, open course ware, podcast, etc.

Las WebQuests son actividades estructuradas y guiadas que evitan estos obstáculos proporcionando a los estudiantes una tarea bien definida, así como los recursos y las orientaciones que les permiten realizarlas. En lugar de perder horas en busca de la información, los estudiantes se apropian, interpretan y explotan las informaciones específicas que el profesor les asigna.

WebQuest es un modelo de aprendizaje extremadamente simple y rico para propiciar el uso educativo de Internet, basado en el aprendizaje cooperativo y en procesos de investigación para aprender. Una WebQuest es entendida como una actividad enfocada a la investigación, en la que la información usada por los estudiantes es, en su mayor parte, descargada de Internet. Básicamente es una exploración dirigida, que culmina con la producción de una página Web, donde se publica el resultado de una investigación.

WebQuest es una metodología de aprendizaje basado fundamentalmente en los recursos que nos proporciona Internet que incitan a los estudiantes a investigar, potencian el pensamiento crítico, la creatividad y la toma de decisiones, contribuyen a desarrollar diferentes capacidades llevando así a los estudiantes a transformar los conocimientos adquiridos.

b. Tendencia en el desarrollo de la educación universitaria.

En relación con la educación superior en América Latina, en el documento de Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, editado por

Ana Lúcia Gazzola y Axel Didriksson, IESALC-UNESCO , Axel Didriksson; en su artículo “El papel de la educación superior en la construcción del conocimiento, señala que “De las universidades públicas tradicionales que dominaban el panorama de la región, se ha pasado a la organización de un sistema de educación superior complejo, heterogéneo y segmentado socialmente, que presenta una realidad distinta a la de su historia original; de instituciones de un sólo campus urbano, se ha pasado a las macrouniversidades públicas nacionales con multicampus de estructuras diferenciadas y a la conformación de un sistema segmentado y diversificado”.

Por otro lado Carlos Tunnermann indica que “Una de las grandes debilidades de la educación latinoamericana ha sido la poca atención que en el pasado se otorgó al diseño curricular. El currículo, concebido tradicionalmente como plan de estudios o listado de asignaturas, no era considerado como pieza clave de los procesos de reforma académica. Hoy día sabemos que el currículo es donde las tendencias innovadoras deben encontrar su mejor expresión. Nada refleja mejor la filosofía educativa, los métodos y estilos de trabajo de una institución que el currículo que ofrece. El currículo debe hacer realidad el modelo educativo que la institución promueve” (Tunnermann, C., 2007. p. 231).

En nuestro país y en relación con los programas especiales que las Universidades ofrecen en todo el país encontramos que el investigador de Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE), Juan José Díaz, en su trabajo titulado “Educación superior en el Perú: tendencias de la demanda y la oferta”, financiado por la Fundación Ford, señala que “Un fenómeno reciente y preocupante, desde el punto de vista de la calidad académica y la responsabilidad ética y social con la que se imparte la educación superior, es la aparición y el rápido aumento de la oferta de programas de educación alternativos que imparten algunas universidades a través de las denominadas filiales y sedes universitarias. El informe de 2006 sobre la universidad en el Perú del Ministerio de Educación (2006), elaborado por la Oficina de Coordinación Universitaria, se califica a “la explosión de las filiales universitarias” como “el colapso de la formalidad universitaria”.

Además indica que “una preocupación latente radica en la calidad y pertinencia de la educación superior. Si bien no existe evidencia directa sólida que permita concluir al respecto, cabe preguntarse si la expansión de la oferta ha sido capaz al menos de mantener un nivel de calidad aceptable. Ante la rápida expansión de la demanda y la oferta se requiere con urgencia que el país cuente con un sistema efectivo y eficiente de acreditación de la calidad de la educación”.

De lo señalado por estos autores y por las constataciones durante la realización de la presente investigación se puede considerar que los principales cambios que ocurren en la educación universitaria serían: a) La masificación del servicio y la incorporación de cada vez más sectores sociales a la educación en este nivel, b) La ampliación del área de influencia de las Universidades que pasan a tener “campus” en diferentes ciudades de nuestro país con los denominados programas especiales, c) La baja calidad del servicio educativo, lo que se agrava con prácticas tradicionales en el dictado de las clases, d) Escaso uso de las tecnologías de la información, e) Descuido de la práctica investigativa y casi nula la creación de conocimiento, f) las estructuras curriculares vigentes no responden a las exigencias de los cambios en la sociedad del presente siglo, etc.

De todo lo indicado en el capítulo se concluye que:

El entendimiento del proceso de la formación profesional que se ofrece en el Programa de Licenciatura en Modalidad Mixta LEMM, como un sistema en el que intervienen un conjunto de interrelaciones, ayuda a comprender este servicio que ofrece la Universidad en el conjunto del sistema universitario peruano así como en los sistemas educativos de nivel universitario en el mundo.

La formación docente que se brinda en el LEMM constituye un sistema en el que intervienen otros sub sistemas como el currículum, las estrategias didácticas usadas en la enseñanza y el aprendizaje, la gestión del Programa, el desempeño docente, etc y que todos ellos aportan a la calidad del servicio que se ofrece.

Para una adecuada comprensión del problema investigado y para fundamentar la propuesta de intervención se utilizan las teorías del constructivismo y del conectivismo contribuyen a mejorar el desarrollo de estrategias didácticas que apoyadas con el uso

de las tecnologías de la información y comunicación –webquest- y de ese modo contribuir a mejorar el rendimiento académico en los estudiantes de la especialidad de matemática.

CAPÍTULO II. MÉTODOS Y MATERIALES

2.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Diseño de la investigación.

- **Por su finalidad: Aplicada.**

Porque se proponen estrategias de aprendizaje para desarrollar competencias digitales y el rendimiento en matemática, con lo que se busca contribuir a un problema que afecta la formación de los docentes en el Programa Licenciatura en Educación Modalidad Mixta, que la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo ejecuta en el distrito de Los Olivos en Lima.

- **Por su metodología: Mixta.**

Integra los aportes de la metodología cuantitativa pero asume esencialmente los aportes de la metodología cualitativa.

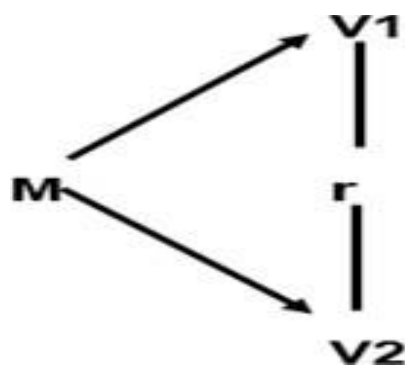
En la metodología cuantitativa se establece la correlación existente entre las estrategias de aprendizaje utilizando tecnologías de la información y en especial la webquest y el rendimiento académico.

- **Por su diseño: Investigación acción y correlacional.**

Busca ir aplicando la propuesta y mejorando cada vez.

Busca establecer la correlación entre las estrategias y la mejora de los aprendizajes y el desarrollo de competencias digitales.

Representación del diseño correlacional entre Estrategias de aprendizaje en gestión pedagógica y el rendimiento académico.



Dónde:

M : Muestra.

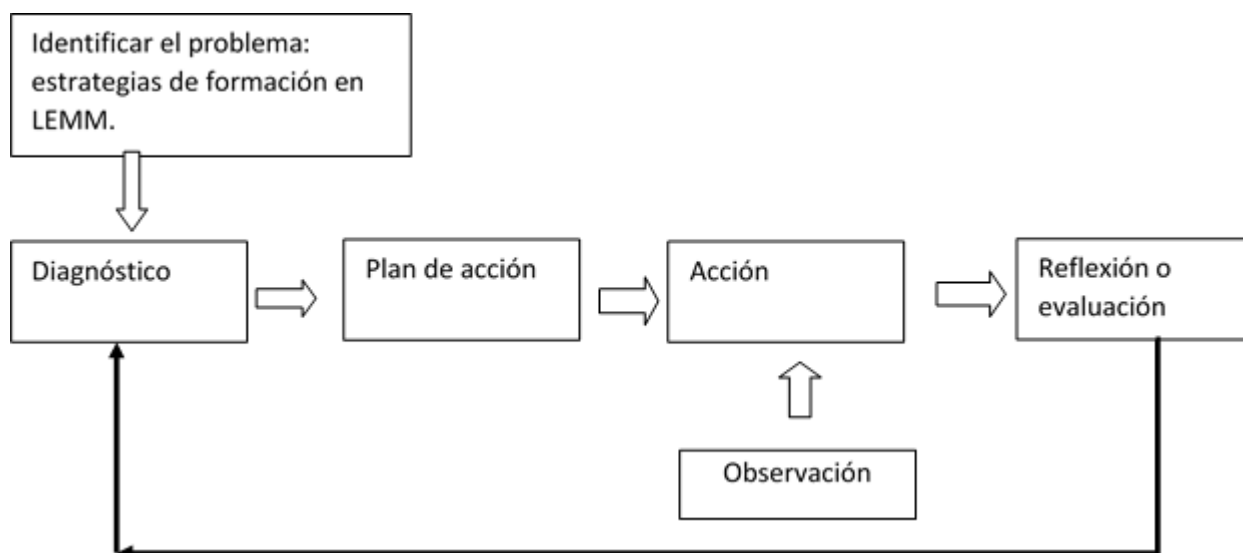
V1 : Observación de la variable “Estrategias de aprendizaje en gestión pedagógica”.

R : Grado de relación.

V2 : Observación de la variable: “Rendimiento académico en Matemática

V3 : Desarrollo de competencias digitales”

Diseño cualitativo: Investigación Acción.



CAPITULO III: PROPUESTA Y RESULTADOS

En este capítulo se describe la propuesta de estrategias de aprendizaje que se proponen para mejorar el rendimiento académico en matemática de los futuros docentes que se forman en el Programa de Licenciatura en Educación Modalidad Mixta (LEMM) que ofrece la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque en la Oficina de Extensión de Los Olivos en Lima. De la propuesta se presentan los fundamentos teóricos, sus componentes, los procesos que comprende el desarrollo de las estrategias, también se presenta la representación gráfica del modelado de la propuesta y los resultados de su aplicación, además se presentan los resultados obtenidos con la aplicación de una parte de la propuesta.

3.1. PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJES PARA ELEVAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL LEMM – LOS OLIVOS - LIMA.

3.1.1. Fundamentos generales.

Se consideran como fundamentos generales de las estrategias de aprendizaje de la matemática lo siguiente:

- A.** Las estrategias de aprendizaje de la matemática constituyen procesos que comprenden el planeamiento de las estrategias para ser utilizadas en la ejecución de las sesiones de aprendizaje, su aplicación en el desarrollo de los contenidos curriculares de la asignatura, así como el monitoreo de la efectividad de las mismas.
- B.** Se entiende a las estrategias de aprendizaje como un proceso complejo en el que intervienen múltiples interrelaciones o componentes todos ellos interrelacionados entre sí, desarrollando relaciones casi simultáneas o muy similares que parecieran que constituyen una sola interrelación. Dentro de este conjunto de interrelaciones podemos indicar:

- ✓ Los elementos culturales de los integrantes de la comunidad educativa de la Escuela Académico Profesional de Ciencias de la Educación de la UNPRG.

- ✓ Los integrantes de la comunidad educativa de la Oficina de Extensión de los Olivos, que tienen su propia concepción de lo que es la formación de los maestros en el Programa LEMM
- ✓ Las experiencias de vida personal de los docentes, aquí encontramos docentes que vienen de la sede central de la Universidad (Lambayeque) y los docentes que se contratan en la ciudad de Lima para el dictado de algunas asignaturas.
- ✓ La cultura de los directivos, de los estudiantes y otros que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje,
- ✓ Las orientaciones metodológicas y curriculares establecidas para la asignatura de matemática,
- ✓ Las orientaciones establecidas por la Universidad para el desarrollo de los servicios educativos en el Programa LEMM en Los Olivos,
- ✓ La influencia que ejercen los medios de comunicación y dentro de estos el papel fundamental que cumplen las Tecnologías de la Información,
- ✓ Los aspectos culturales y sociales generados por las condiciones de vida de los estudiantes del Programa LEMM en Los Olivos, etc.

- C.** El desarrollo de los aprendizajes, sobre todo para resolver problemas en el curso de matemática se interrelaciona con los procesos de desarrollo la de imaginación y creatividad bases para crear el conocimiento que es superior a simple proceso de repetición al que casi siempre se somete a los estudiantes, que deben seguir pasos ya establecidos para resolver los problemas. EL cumplimiento de esos pasos no son ni siquiera comprendidos por los estudiantes, por lo que les resulta casi imposible mejorarlos o reemplazarlos por otros más eficientes. Generalmente los estudiantes, en estos casos, se dedican a repetir sin siquiera buscar comprender o entender cada uno de estos procesos. Este aprendizaje que deben desarrollar los futuros profesores de educación primaria deben ser formados superando modelos educativos obsoletos.
- D.** En el desarrollo de la formación de los docentes se debe considerar que el desarrollo de las estrategias deben buscar desarrollar la autovaloración del estudiante como componente que fortalece su confianza y autoestima. Es necesario considerar que el desarrollo de la autoestima, de la autovaloración, del auto aprendizaje, etc.
- E.** Las estrategias de aprendizaje son concebidas como un sistema en las que se enfrentan prácticas tradicionales con las prácticas modernas que promueven la creatividad, de ese enfrentamiento surgen nuevas estrategias.

- F.** El conocimiento se construye socialmente, es conveniente que la ejecución de las orientaciones establecidas en el sílabo, que se elabora a partir de currícula de la especialidad, se realicen de tal manera que incluyan en forma sistemática la interacción social, entre estudiantes, entre estudiantes y profesor, entre profesores, entre estudiantes, profesores y la comunidad.
- G.** La zona de desarrollo próximo (ZDP), que es la posibilidad de aprender con el apoyo de los demás, y que toma en cuenta los saberes que ya poseen los estudiantes, es fundamental en los aprendizajes.
- H.** Si el conocimiento es construido a partir de la experiencia, es conveniente introducir en los procesos educativos el mayor número de estas; debe irse más allá de la explicación de la pizarra, e incluir actividades de laboratorio, experimentación y solución de problemas; el ambiente de aprendizaje tiene mayor relevancia que la explicación o mera transmisión de información. Es indispensable el uso adecuado del Internet y el desarrollo de las habilidades informacionales. El uso de internet y de aplicaciones plantea exigencias para el profesor universitario que está obligado a conocer el adecuado uso de estas tecnologías.
- I.** Si el aprendizaje o construcción del conocimiento se da en la interacción social, la enseñanza, en la medida de lo posible, debe situarse en un ambiente real, en situaciones significativas. Esto implica que el docente debe conocer y utilizar aspectos socio culturales de los estudiantes y con ello promover la creación de su conocimiento aplicado al campo de la matemática.
- J.** El diálogo entendido como intercambio activo entre locutores es básico en el aprendizaje; desde esta perspectiva, el estudio colaborativo en grupos y equipos de trabajo debe ser una constante del trabajo en el aula; es importante proporcionar a los alumnos oportunidades de participación en discusiones de alto nivel sobre el contenido de la asignatura. En la aplicación de las estrategias es indispensable que el centro del trabajo sea el estudiante, pues será el aprendizaje lo que se valora y se impulsa. La labor del docente es esencialmente de gestionar y de orientar.
- K.** El aprendizaje es un proceso activo en el que se experimenta, se cometen errores, se buscan soluciones; la información es importante, pero es más la forma en que se presenta y la función que juega la experiencia del alumno y del estudiante. El paradigma del error como algo negativo debe ser descartado, si después de cometer muchos errores se alcanza crear un proceso, procedimiento, o el aprendizaje, este logro será a prueba de errores y por ello resultará más difícil destruirlo.

- L. En el aprendizaje o la construcción de los conocimientos, la búsqueda, la indagación, la exploración, la investigación y la solución de problemas pueden jugar un papel importante. Constituyen procedimientos que deben ser tomados en cuenta y que deben contribuir al desarrollo de competencias de parte de los estudiantes.
- M. El aprendizaje resulta muy valioso para los estudiantes cuanto más significativo sea y los relacione con las experiencias de su vida diaria. Por ello mismo, el docente debe buscar que para los estudiantes resulte significativo los aprendizajes que logren los estudiantes en el curso de matemática.

3.1.2. Didáctica de la matemática.

Se asume que la didáctica es la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje relevantes para la matemática. Para algunos autores como Brousseau (Kieran, 1998, p.596), la didáctica es la ciencia que se interesa por la producción y comunicación del conocimiento. Saber qué es lo que se está produciendo en una situación de enseñanza es el objetivo de la didáctica. Otro autor como Schoenfeld (1987) señala que a pesar de lo complejo que resultan, las estructuras mentales de los estudiantes pueden ser comprendidas y que tal comprensión ayudará a conocer mejor los modos en que el pensamiento y el aprendizaje tienen lugar. El centro de interés es, por lo tanto, explicar qué es lo que produce el pensamiento productivo e identificar las capacidades que permiten resolver problemas significativos.

La didáctica de la matemática debe comprenderse como una posibilidad de contribuir a mejorar los aprendizajes en los estudiantes, lo que se puede alcanzar cuando se asume una mirada transdisciplinar. En esa orientación los procesos de enseñanza aprendizaje de la matemática deben relacionarse con procesos investigativos en los que se interrelacionan diferentes disciplinas como la pedagogía, la psicología, la sociología. Los modelos utilizados en la solución de problemas matemáticos constituyen un aspecto muy importante para desarrollo de la imaginación.

Una de las formas más utilizadas en la enseñanza de la matemática es la basada en problemas. Un problema entendido como una situación que requiere una solución.

El National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) propuso para la década de los pasados ochenta la resolución de problemas como eslogan educativo de la matemática

escolar: En la enseñanza de las matemáticas escolares se debe poner el enfoque en la resolución de problemas.

¿Qué significa poner el enfoque en la resolución de problemas?

Cabe al menos tres interpretaciones:

Enseñar para resolver problemas

Proponer a los alumnos más problemas.

Emplear aplicaciones de los problemas a la vida diaria y a las ciencias.

No proponer sólo ejercicios sino también problemas genuinos que promuevan la búsqueda, la investigación por los alumnos.

Ejemplos de esta última interpretación se pueden hallar en Callejo (1994), Mason et al. (1988) y Guzmán (1991), Bagazgoitia et al. (1997).

Enseñar sobre la resolución de problemas

Enseñanza de la heurística. El objetivo es que los alumnos lleguen a aprender y a utilizar estrategias para la resolución de problemas.

Dentro de esta tendencia hay ejemplos en los mismos trabajos citados anteriormente. Sin embargo, parece ser que las destrezas heurísticas son las más apropiadas para tal fin.

Enseñar vía la resolución de problemas

Enseñar la matemática a través de problemas.

En un seminario celebrado en La Laguna en 1982 e impartido por el profesor Gaulin (M. Fernández 1982), al ser preguntados por objetivos de la resolución de problemas, los profesores asistentes enumeran los siguientes:

Desarrollo de la capacidad de razonamiento

Aplicación de la teoría previamente expuesta.

Resolución de cuestiones que la vida diaria plantea.

La primera propuesta, aunque durante mucho tiempo fue un argumento aceptado generalmente sobre las virtudes de la educación matemática, con el paso del tiempo se ha convertido en un mito. Las dos últimas caen dentro de la primera interpretación anterior. En el mismo artículo, el autor M. Fernández que actuó como informador del seminario, concluye con la siguiente redacción: Al final, pareciéndome que el profesor buscaba algo más, me aventuré a indicar lo que creo suele olvidarse: la propuesta de problemas con el

fin de elaborar una teoría, esto es, para explorar y aprender nuevos conceptos. En efecto, comentó, pese a ser eminentemente formativa, no es frecuente que se tenga en cuenta por el profesorado.

Esta es claramente la interpretación tercera de las enumeradas más arriba. Sin embargo, el comentario del Profesor Gaulin deja las cosas de nuevo en su sitio. ¿Por qué no se tiene en cuenta por el profesorado? (García, 211. p 10)

Sobre el aprendizaje basado en problemas existen diferentes propuestas pero las siguientes resultan necesarias tomar en cuenta para la gestión de estrategias didácticas en el aprendizaje de matemáticas.

George Polya (1945) Miguel de Guzmán, 1991

Comprender el problema.

¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos? Familiarízate con el problema

Trata de entender a fondo la situación

Con paz, con tranquilidad a tu ritmo

Juega con la situación, enmárcala, trata de determinar el aire del problema, piérdete el miedo

Concebir un plan.

¿Se ha encontrado con un problema semejante?

¿Conoce un problema relacionado con este?

¿Podría enunciar el problema de otra forma?

¿Ha empleado todos los datos? Búsqueda de estrategias

Empieza por lo fácil

Experimenta

Hazte un esquema, una figura, un diagrama

Escoge un lenguaje adecuado, una notación apropiada

Busca un problema semejante

Inducción

Supongamos el problema resuelto

Supongamos que no

Ejecutar el plan.

¿Son correctos los pasos dados?

Lleva adelante tu estrategia

Selecciona y lleva adelante las mejores ideas que se te han ocurrido en la fase anterior
Actúa con flexibilidad. No te arrugues fácilmente. No te emperres en una idea. Si las cosas se complican demasiado hay otra vía.

¿Salió? ¿Seguro? Mira a fondo tu solución.

Examinar la solución obtenida.

¿Puede verificar el resultado?

¿Puede verificar el razonamiento?

Revisa el proceso y saca consecuencias de él

Examina a fondo el camino que has seguido. ¿Cómo has llegado a la solución? O bien, ¿por qué no llegaste?

Trata de entender no sólo que la cosa funciona, sino por qué funciona.

Mira si encuentras un camino más simple

Mira hasta dónde llega el método

Reflexiona sobre tu propio proceso de pensamiento y saca consecuencias para el futuro.
(García, 211. p 7 y 9)

En relación con la didáctica de la matemática se han propuesto diferentes representaciones gráficas que parten desde los aspectos epistemológicos, hasta los procesos específicos del trabajo en el aula. (Ascárate, 2013)

3.1.3. Concepción teórica de la propuesta.

Si contextualizamos este mismo enfoque para el caso de la estrategia podemos indicar que el estudio de la misma se debe considerar:

- a) **La evolución histórica.** Las estrategias de aprendizaje y su gestión no han existido siempre, es resultado del desarrollo histórico en el que se empezó a reflexionar o abstraer los procesos del cómo se realiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Inicialmente el proceso de enseñanza aprendizaje se ha realizaba según cómo cada educador los consideraba conveniente, posteriormente se empezó a reflexionar acerca del cómo, luego se encontró deferentes formas que se sistematizaron y se propusieron como estrategias científicas que demostraban ser mejores que otras. Este proceso de cambio en la estrategia no ha concluido sino que sigue de modo permanente buscando que la estrategia sea más útil den el proceso de enseñanza aprendizaje según las exigencias de la época.

- b) **Los fundamentos epistemológicos de las estrategias de aprendizaje.** La respuesta a la interrogante de ¿cómo se aprende? Ha encontrado diferentes respuestas que van desde entenderlo como un proceso motivado esencialmente desde fuera hasta un proceso de autoaprendizaje. Entendiendo el aprendizaje como un proceso propio de cada estudiante relacionado con el desarrollo de su conocimiento, del desarrollo de valores y de prácticas propias de competencias que los ciudadanos deben desarrollar.
- c) **Los fundamentos pedagógicos y didácticos.** Los diferentes enfoques pedagógicos (de estrategias didácticas, de aprendizaje significativo, socio cultural, de la pedagogía crítica, etc.) han propuesto diferentes estrategias cada uno buscando ser más consecuente con el sustento pedagógico. Las estrategias didácticas utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje responden al entendimiento que se tiene acerca de cómo se aprende y de la naturaleza misma del proceso de enseñanza aprendizaje. Por eso es que se sugieren estrategias para corriente pedagógica, estrategias didácticas para el aprendizaje y otras para la enseñanza.
- d) **La gestión de las estrategias de aprendizaje de matemática** implican asumir la tarea educativa como base científica, como un proceso con sustentos epistemológicos, pedagógicos y de gestión de los procesos. Implica transformar el desarrollo del proceso educativo intuitivo, ordinario en un proceso con basamento científico como debe ser todo proceso que busca el desarrollo humano personal y social.
- e) **La influencia socio cultural en el proceso de la estrategia.** La estrategia como proceso está influenciado directa e indirectamente por los procesos sociales y culturales en que se realiza el proceso de enseñanza aprendizaje o en el que viven los profesores o estudiantes.
- f) **Los criterios del docente.** Existe una diferencia entre la estrategia real y la estrategia formal. Los docentes pueden conocer y comprometerse con el uso de determinada estrategia, sin embargo en la ejecución del proceso las estrategias son

modificadas de acuerdo a los escenarios y a las respuestas que cada docente propone para cada situación específica.

- g) **La exigencia que plantea el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de las diferentes áreas en la que se utiliza la estrategia.** Las estrategias se influncian por las exigencias de la sociedad, por el tipo de estudiante, de ciudadano que la sociedad requiere. En una época donde la creatividad es un factor que distingue a un ciudadano de otro las estrategias deben responder a estos requerimientos sociales.
- h) **Los recursos disponibles para la ejecución de la estrategia.** En los momentos de una estrategia nos encontramos con el momento operativo que implica utilizar un conjunto de instrumentos o recursos disponibles, si estos recursos no se encuentra es posible que la estrategia sea modificada.
- i) **Los elementos culturales de los estudiantes.** Las orientaciones metodológicas propuestas por los docentes son implementadas de acuerdo con los factores socio culturales de la vida de cada uno de sus estudiantes.
- j) **Los elementos culturales de los padres de familia.** Sobre todo en el desarrollo de los proceso de aprendizaje, los padres de familia pueden ejercer influencia en los modelos o en el cómo aprender, generalmente sugiriendo que los métodos usados en sus tiempos era mejor y se busca que los hijos lo utilicen.
- k) **Las concepciones de los “especialistas” o de las autoridades universitarias.**
- l) **El uso de los medios tecnológicos.** En las diferentes etapas se han utilizado diferentes medios tecnológicos y para cada uno de ellos las estrategias usadas han sido influencias generando modificaciones en su concepción e implementación.

Como aprecia en tema de las estrategias de aprendizajes no es simple ni superficial sino que más bien es el resultado de un conjunto de elementos que se interrelacionan, se influncian y la dan una particularidad al uso de las estrategias

en el proceso de enseñanza de la matemática en los estudiantes del curso de matemática en el Programa LEMM.

3.1.4. Descripción de una sesión de aprendizaje.

Sesión de enseñanza – aprendizaje

I. Datos generales:

Nombre de la asignatura : Matemática.

Pre requisitos : Ninguno

Tema : La enseñanza de la multiplicación.

Duración : 100 minutos.

Profesor responsable : Lic. Mery Criollo Díaz

Fecha : Mayo 2015.

II. Fundamentos:

Filosóficos: En la presente sesión de Aprendizaje, se busca consenso entre educandos y educador para reflexionar sobre el proceso de la multiplicación y su importancia para la vida futura.

Epistemológicos: La presente sesión de aprendizaje está fundamentada la Teoría de la complejidad.

Pedagógicos: El docente tiene en cuenta Los aportes del aprendizaje sociocultural tomando situaciones de la vida cotidiana del estudiante en Los Olivos, que no solo, permitirá abordar procedimientos cognitivos, procedimentales y actitudinales de acuerdo al conocimiento, al nivel y ritmo de aprendizaje de los jóvenes de manera democrática y participativa, se aprovecha la potencialidad de cada estudiante, el docente guía y observa el trabajo del estudiante para la construcción de su aprendizaje.

Didáctica de la matemática: En la presente sesión se plantearan problemas contextualizados a la realidad del estudiante, se busca que el estudiante tome en cuenta los pasos propuestos en

el método de George Polya para la solución de problemas, sin dejar de lado su creatividad y la aplicación de estrategias propias.

III. PARTE DIDÁCTICA:

1. Competencia.

El estudiante propone alternativas para resolver problemas de la vida cotidiana donde se requiere de las nociones de multiplicación y el modelo multiplicativo.

2. Contenido.

- ✓ Definición de la multiplicación.
- ✓ El modelo multiplicativo.

Tema	Sub tema	Estrategias	Producto acreditable	Tiempo
La multiplicación: definición.	Los aportes de Euclides: $M \times N$	Revisan videos.	Los estudiantes establecen criterio y elaboran un cuadro comparativo de las definiciones que sobre matemática han aportado Euclides, Aristóteles, Descartes y Vergnaud.	15´
	La metafísica de Aristóteles.	Examinan documentos.		15´
	Descartes: magnitudes homogéneas.	Responden cuestionario.		15´
	Vergnaud: tres tipos de problemas. A) Isomorfismo de medida, B) Producto de medidas, C) Problemas con un espacio único de medida.	Registran en Ficha resultados autoevaluación		15´
El modelo multiplicativo	Modelo aditivo.	Resuelven ejercicios de multiplicación	Fundamentan la selección del modelo más adecuado para comprender el proceso multiplicativo.	15´
	Modelo multiplicativo.	utilizando modelos diferentes.		25´

		Registran en Ficha resultados autoevaluación		
--	--	--	--	--

IV. BIBLIOGRAFÍA:

Alekssndrov, A, D. La matemática: Su contenido, método y significado. 3 tomos. Madrid. Editorial Alianza.

Rafael Bracho López “El Gancho Matemático”. Port-Royal.Didáctica

3.1.5. Componentes de la propuesta.

La propuesta comprende diferentes sub sistemas o sub procesos que constituyen los diferentes momentos que se cumplen en cada una de las sesiones de aprendizaje. Se consideran como componentes de la estrategia, los siguientes:

a. Fundamentos metodológicos.

Se considera que estos sustentos deben crear conciencia del rol docente en el cumplimiento de su función, en las orientaciones que imparte el docente debe recalcar que constituye aspectos metodológicos que los actuales estudiantes como futuros maestros deben desarrollar y perfeccionar.

Los sustentos para la construcción y gestión de la estrategia didáctica para los aprendizajes en matemática, son entre otros:

- El aprendizaje es un proceso sistémico y complejo con el que se busca desarrollar capacidades que permitan al estudiante construir conocimiento. Esto implica que el aprendizaje va más allá de la transferencia de información. El rol del docente es motivar, orientar y monitorear el desarrollo de actividades dentro del desarrollo de las sesiones de aprendizaje.
- El estudiante construye su conocimiento a partir de sus saberes previos, construye significados, modelos mentales, en ese proceso es indispensable que

se aborde el aprendizaje como un proceso científico. Este es un proceso individual, personal pero como integrante de un grupo social.

- Los aprendizajes se realizan utilizando información brindada por el Profesor el mismo que orienta a los estudiantes para que realicen determinadas actividades. Esta información y las actividades propuestas por el docente deben orientarse a desarrollar la imaginación y la creatividad de los estudiantes. El docente para el abordaje de la información requerida para su trabajo utiliza y desarrolla las competencias digitales en el tratamiento de la información.

La competencia para el tratamiento de la información, consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y sobre todo poder transformarla en conocimiento. Se incluye el uso de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. Esta competencia implica ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, valorar y usar la información y sus fuentes y las diversas herramientas tecnológicas. Supone también respetar la regulación social sobre el uso de la información y sus fuentes.

- En el desarrollo de los aprendizajes se utilizan también métodos o procedimientos que facilitan al estudiante realizar sus aprendizajes. Estos métodos tienen sustentos científicos, el trabajo del docente en todos los niveles y en especial en el nivel universitario está alejado de la práctica ciega o intuitiva y su actividad se sustenta en las teorías científicas.
- Trabajo en equipos constituye un medio que contribuye a la construcción colectiva de los aprendizajes. El aprendizaje es el resultado de las interacciones sociales de los estudiantes. El aprendizaje entendido como el proceso mediante el cual se desarrollan o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

b. Orientaciones de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo para el desarrollo de los Programas.

La Universidad cumple un rol fundamental en el desarrollo de la Región y todas las actividades se orientan a cumplir con la Misión y Visión y sus objetivos estratégicos. En la ejecución de Programas como el LEMM la UNPRG busca alcanzar los mejores niveles de calidad, las orientaciones buscan que las funciones administrativas así como las funciones académicas alcancen los mejores niveles de calidad.

c. Herramientas y materiales.

En el proceso de enseñanza aprendizaje se utilizan un conjunto de herramientas y materiales.

Las herramientas lo constituyen el Perfil de la carrera profesional, las orientaciones curriculares y lo considerado en el sílabo del curso. Como herramientas se consideran:

- ✓ La investigación. Buscando que los futuros docentes desarrollen imaginación, creatividad y el emprendedurismo como base para el desarrollo del conocimiento. Es necesario tomar en cuenta la frase de Bachelard “Para un espíritu científico cualquier conocimiento es una respuesta a una pregunta. Si no ha habido pregunta no puede hacer conocimiento científico. Nada se da. Todo se construye”

La investigación constituye es la base de las estrategias que deben utilizarse, pues es una de las experiencias más interesantes para el desarrollo del conocimiento.

- ✓ Los modelos matemáticos. Un modelo es la representación abstracta de una situación real que busca representarla del modo más completo, incorpora las características generales y abstrae las particularidades. Para crear un modelo es indispensable conocer a profundidad la realidad y sus interrelaciones. Un modelo es resultado de la imaginación y creatividad de su creador.

Un modelo matemático es la representación numérica de la realidad y constituye una de las elaboraciones más elaboradas.

- ✓ Aprendizaje basado en problemas. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es uno de los métodos de enseñanza - aprendizaje más utilizados en las instituciones de educación superior. En este proceso se parte de plantear un problema, se reconocen las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se aborda la solución del problema.

En el recorrido que viven los alumnos desde el planteamiento original del problema hasta su solución, trabajan de manera colaborativa en pequeños grupos, compartiendo en esa experiencia de aprendizaje la posibilidad de practicar y desarrollar habilidades, de observar y reflexionar sobre actitudes y valores que en el método convencional expositivo difícilmente podrían ponerse en acción.

- ✓ Las tecnologías de la información. Implica que en la gestión de las estrategias debe incorporarse el uso de la webquest, recursos multimedia, los blogs, los wikis, la clase invertida, etc. El uso del mobile learning constituye un medio que debe incorporarse en las estrategias didácticas.
- ✓ Las experiencias socio culturales y étnicas de la Región. Implica utilizar las vivencias, experiencias, historias, problemas, recursos, etc. propios de la región para ser estudiados desde el punto de vista matemático.
- ✓ Nuevos métodos educativos universitarios. También se incorporan nuevas metodologías como la clase invertida, etc.

Los materiales lo constituyen los documentos que contienen las indicaciones con las que el estudiante realizará su trabajo.

d. Actividades.

Las actividades constituyen el conjunto de procedimientos indicados por el Profesor para realizar determinada tarea con la que se espera que el estudiante aprenda determinados contenidos.

e. Aprendizajes.

Los aprendizajes que constituyen el resultado que se espera alcance el estudiante. Estos aprendizajes se relacionan con los niveles de dificultad y los momentos en que se realizan y que tienen que ver con lo indicado en el currículo de la formación profesional que reciben los futuros docentes que se forman en la Escuela Profesional de Educación Primaria.

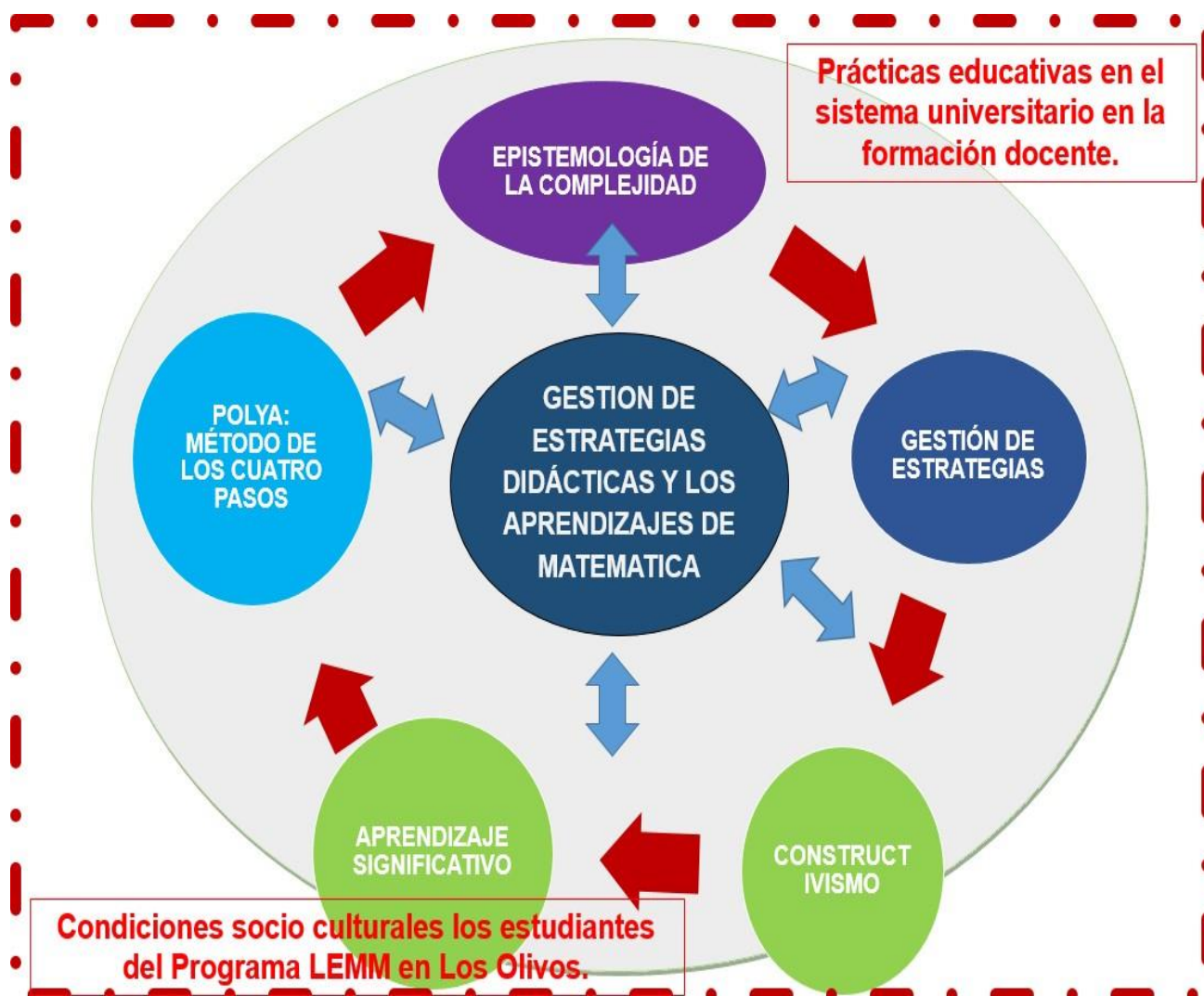
f. Grupo – clase.

Lo constituye el grupo de estudiantes en el que se aplica la estrategia para alcanzar los aprendizajes mejorando su rendimiento académico. En este caso estuvo constituido por los estudiantes del curso de Matemática correspondiente al primer ciclo de estudios en el Programa LEMM.

32 EL MODELADO DE LA PROPUESTA.

En esta parte se presentan las representaciones gráficas que expresan las formas como se concibe la propuesta desde una dimensión teórica y desde su dimensión práctica u operativa.

3.2.1. Representación gráfica del modelo teórico de la propuesta.



3.2.2. Representación gráfica del modelo operativo de la propuesta.



33. LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA.

La propuesta de incorporar el uso de la webquest en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de LEMM para el curso de Matemática buscando mejorar el rendimiento académico nos llevó a realizar dos realizar lo siguiente:

Semana 3	Semanas 4 al 8	Semana 9
Aplicar Guía de Observación antes de implementar la prueba piloto de la propuesta.	Aplicar la propuesta de estrategias de aprendizaje usando webquest.	Aplicar la Guía de observación después de aplicar el piloto de la propuesta

34. LOS RESULTADOS DEL USO DEL MODELO

La Guía de Observación consta de cuatro indicadores y para cada uno de ellos se han considerado 4 ítems. Los indicadores son: Selección de estrategias, planificación del uso

de las estrategias, aplicación o utilización de las estrategias y la valoración de la utilidad de las estrategias. Estos indicadores se relacionan con los procesos esenciales en la gestión de las estrategias didácticas utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de matemática en el Programa LEMM.

Frecuencias obtenidas para cada uno de los indicadores.

Cuadro N° 1.

Indicador 1. Selección de estrategia				
Valoración / Puntos	Antes		Después	
	Fq	%	Fq	%
6	2	13.3		
7	9	60.0		
8	4	26.7		
11			1	6.7
12			6	40.0
13			7	46.6
14			1	6.7
Total	15	100.0	15	100.0

Considerando que el puntaje máximo que se podía obtener para cada indicador era de 20 puntos, se aprecia que antes de aplicar la prueba piloto los logros eran menores al 50%. Después de aplicar la prueba piloto los logros aumentaron a cerca del 75%.

Los datos presentados en los cuadro 2, 3 y 4, muestran la misma característica de los cambios con leves variaciones. En ninguno de los casos iguala o supera los 15 puntos.

Cuadro N° 2.

Indicador 2. Planificación del uso de las estrategias				
Valoración / Puntos	Antes		Después	
	Fq	%	Fq	%
6	4	26.7		
7	8	53.3		
8	3	20.0		
10			2	13.3
11			4	26.7
12			6	40.0
13			3	20.0
Total	15	100	15	100.0

Cuadro N° 3.**Indicador 3. Aplicación de las estrategias**

Valoración / Puntos	Antes		Después	
	Fq	%		
5	1	6.7		
6	4	26.7		
7	3	20.0		
8	6	40.0	1	6.7
10	1	6.7	3	20
11			3	20
12			4	26.7
13			2	13.3
14			2	13.3
Total	15	100	15	100

Cuadro N° 4.**Indicador 4. Valoración de la estrategia**

Valoración / Puntos	Antes		Después	
	Fq	%	Fq	%
6	4	26.7		
7	5	33.3		
8	3	20.0		
9	3	20.0		
10			2	13.3
11			7	46.7
12			2	13.3
13			3	20
14			1	6.7
TOTAL	15	100	15	100

Los estadísticos obtenidos por cada indicador y por los resultados totales son los siguientes:

Cuadro N° 5**Resultados de las observaciones realizadas a los estudiantes.**

	Selección de estrategia		Planificación del uso de las estrategias		Aplicación de las estrategias		Valoración de la estrategia		Puntaje total	
	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Media	7.13	12.53	6.93	11.67	7.20	11.60	7.33	11.60	28.60	47.40
Error estándar de la media	.165	.192	.182	.252	.327	.388	.287	.306	.559	.542
Mediana	7.00	13.00	7.00	12.00	7.00	12.00	7.00	11.00	29.00	47.00
Moda	7	13	7	12	8	12	7	11	29	45
Desviación estándar	.640	.743	.704	.976	1.265	1.502	1.113	1.183	2.165	2.098
Varianza	.410	.552	.495	.952	1.600	2.257	1.238	1.400	4.686	4.400
Rango	2	3	2	3	5	5	3	4	8	6
Mínimo	6	11	6	10	5	9	6	10	26	45
Máximo	8	14	8	13	10	14	9	14	34	51
Suma	107	188	104	175	108	174	110	174	429	711

Este cuadro nos muestra dos aspectos esenciales, para examinar los cambios: Las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) se han incrementado. Las medidas de dispersión (varianza, desviación estándar) muestran un leve incremento a nivel de cada indicador, pero en el total se aprecia que estas medidas se han reducido.

Cuadro N° 6.**Correlaciones entre indicadores.**

Correlaciones					
		Selección de estrategia	Planificación del uso de las estrategias	Aplicación de las estrategias	Valoración de la estrategia
Selección de estrategia	Correlación de Pearson	1	-,328	,269	-,309
	Sig. (bilateral)		,232	,333	,263
	N	15	15	15	15
Planificación del uso de las estrategias	Correlación de Pearson	-,328	1	-,390	-,186
	Sig. (bilateral)	,232		,151	,508
	N	15	15	15	15
Aplicación de las estrategias	Correlación de Pearson	,269	-,390	1	,346
	Sig. (bilateral)	,333	,151		,207
	N	15	15	15	15
Correlación de Pearson		-,309	-,186	,346	1

Valoración de la	Sig. (bilateral)	,263	,508	,207	
estrategia	N	15	15	15	15

La correlación entre cada una de los indicadores resulta poco significativa negativa en unos casos y poco significativa positiva en otros casos.

De lo indicado en este capítulo se demuestra que el uso de las estrategias de aprendizaje ha mejorado el desarrollo de los aprendizajes en la asignatura de matemática en los estudiantes del Programa LEMM en Los Olivos.

CONCLUSIONES

1. Las estrategias utilizadas en el desarrollo del curso Matemática en el Programa LEMM afecta el rendimiento académico en los estudiantes. Lo que se aprecia en el hecho de que las calificaciones obtenidas en la observación antes es menor o igual a la mitad (10) puntaje máximo (20) por lo que era necesario repensar las estrategias utilizadas por los docentes.
2. La propuesta de estrategias de aprendizaje requiere que se adecuadamente fundamentación teórica que incorpore teorías epistemológicas, pedagógicas, relacionadas directamente con el proceso de enseñanza aprendizaje, de la didáctica de la matemática, etc. La adecuada fundamentación de la propuesta constituye una garantía para tener éxito en su utilización. En este proceso se deben considerar las exigencias de la realidad local y regional así como las exigencias que la sociedad global del siglo XXI plantea para los profesionales de la educación.
3. El uso inicial de la propuesta ha contribuido a mejorar los aprendizajes de los estudiantes de Matemática, esto se aprecia en los valores estadísticos obtenidos con los datos de las observaciones realizadas. Los valores muestran un incremento en las medidas de tendencia central y disminución en las medidas de dispersión. En los valores absolutos se alcanzan en promedio 13 puntos de los 20.
4. La propuesta de estrategias didácticas adecuadamente fundamentadas y monitoreadas constituye una oportunidad para desarrollar los aprendizajes en la asignatura de Matemática.

RECOMENDACIONES

1. Realizar investigaciones relacionados con los procesos de enseñanza aprendizaje y las estrategias utilizadas por los docentes en todas las asignaturas que se dictan en el Programa LEMM de Los Olivos en Lima.
2. La propuesta de estrategias de aprendizaje que se elaboran con una adecuada fundamentación teórica y que son monitoreadas permanentemente constituye una oportunidad para desarrollar los aprendizajes en la asignatura de Matemática.
3. Mejorar la propuesta incorporando los cambios necesarios a partir de los resultados o experiencias vividas con el uso inicial de la propuesta.

BIBLIOGRAFÍA.

1. ALLENDOERFER CARL Y C.O (1973) Fundamentos de matemática universitaria, 3ra. Edic., Colombia.
2. ARMSTRONG, THOMAS (2006). Inteligencias múltiples en el aula. Guía práctica para educadores. 2ª ed. Barcelona: Paidós.
3. BUITRÓN, ELEAZAR (2001). *Principios de didáctica general y de didáctica universitaria*. Huánuco: Edit. Producciones Siglo SAC, 16.
4. BUDNICK FRANK. (1992) Matemática aplicadas para administración económica y ciencias sociales, 2da Edic. en Español, México.
5. DELORS, Jaques (1997). La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. UNESCO. México.
6. DE ZUBERÍA, J. Y GONZALES, M. “*Las Dimensiones Humanas y la Metodología*”, *lectura conformante de su obra: “Estrategias Metodológicas y Criterios de Evaluación”*, extraída y difundida por Sigfredo Chiroque Chunga en: “Módulo de Gestión Pedagógica”.
7. GOBIERNO REGIONAL DE AMAZONAS. (2009) Plan de desarrollo concertado 2009 – 2021. Amazonas.
8. INSTITUTO PERUANO DE ECONOMÍA (1992) El Índice de Competitividad Regional
9. HAEUSSLER/RICHARD PAUL (1992) MATEMATICAS PARA ADMINISTRACION Y ECONOMIA, 2da Edic., Edit. Iberoamericana, México.
10. IESALC-UNESCO, (2008). Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Editado por Ana Lúcia Gazzola y Axel Didriksson.- Caracas
11. JADDISH C. ROBIN W. (1993) MATEMATICA APLICADA A LA ADMINISTRACION Y A LA ECONOMIA, 3ra. Edic. México
12. KONSTANTINOV, F. V. (1980). El materialismo histórico. México: Edit. Grijalfo,
13. LABARRERE, R., GUILLERMINA Y GLADYS VALDIVIA P. (2002). Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 51.
14. LÁZARO, A., CARLOS (2007). Filosofía de la educación y de la pedagogía. Trujillo: Ediciones: Nuevo Educar.
15. LEITOHOL LUIS (1988) CALCULO PARA CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, BIOLOGICAS Y SOCIALES, Edit. Harla, México.

16. LIUBLÍANSKAIA, A. A. (1971). Desarrollo psíquico del niño. Leningrado: Edit. Grijalfo, 20.
17. MORIN, E. (1995). “*Epistemología de la complejidad*” en: Nuevos Paradigmas, cultura y subjetividad, Paidós, Bs. As.
18. MORÍN, E. (1999). “*Los Siete Saberes Necesarios para la Educación*”
19. OCEANO/CENTRUM, (1998). Enciclopedia de la psicopedagogía. Pedagogía y psicología. 1ª ed. España. Edit. Océano Grupo Editorial, S. A.
20. O’CONNOR, JOSEPH Y JOHN SEYMOUR (1996). PNL para formadores. 1ª ed. Barcelona: Ediciones Urano.
21. ORTIZ RODRÍGUEZ FRANCISCA. (2001) Matemática. Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Editorial PAX. México.
22. PÓLYA, GEORGE. (1965) *Cómo Plantear y Resolver Problemas*. Editorial Trillas. México.
23. MARIBEL CORTÉS MÉNDEZ Y NUBIA GALINDO PATIÑO (2007). El modelo de Pólya centrado en resolución de problemas en la interpretación y manejo de la integral definida. Universidad de la Salle programa de maestría en docencia BOGOTA D.C.
24. NICKERSON RAYMOND s.et.al (1987) “Enseñar a pensar”, Ed. Paidós, Buenos Aires.
25. MORENO-Luzón, M. D.; Peris, F.J.; González, T. (2001): “Gestión de la calidad y diseño de organizaciones. Teoría y estudio de casos”. Prentice Hall. Madrid
26. RODRÍGUEZ CARPIO, Verónica y otros. (2006). Estrategias efectivas de Enseñanza para el Éxito y Calidad en la Práctica Docente. (1ra Ed).Tacna. s/e.
27. ROEDERS, PAUL (1997). Aprendiendo juntos. Un diseño del aprendizaje activo. Lima. Walkiria Ediciones, 35
28. SARMIENTO SANTANA, Mariela. (2004) *La Enseñanza de las Matemáticas y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación* Tarragona.
29. SIEMENS, GEORGE.(2004) “*Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*”
30. SIERRA BRAVO, R. (2007) *Técnicas de Investigación Social. Teoría y Ejercicios*. Editorial Thomson. Madrid. España. SIERRA BRAVO, R. (2007) *Técnicas de Investigación Social. Teoría y Ejercicios*. Editorial Thomson. Madrid. España.
31. TUNNERMANN, C. (2007) La Universidad Necesaria para el Siglo XXI. HIPAMER/UPOLI, Managua, p. 231.
32. VAN HIELE (1994). Diseño y evaluación de una propuesta curricular de aprendizaje de la geometría en enseñanza secundaria basada en el modelo de razonamiento de en español)
33. VYGOTSKY, L. S (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Buenos, Aires, Grijalbo.

ANEXOS

ANEXO N° 1. Guía de Observación.



**UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”
ESCUELA DE POST GRADO
CULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN
GUÍA DE OBSERVACIÓN**



Escuela:

Ciclo:..... Edad: Hombre ☐

Mujer ☐

Nombre:

SOBRE LA GESTIÓN DE ESTRATEGIAS DIDACTICAS EN MATEMATICA						
Puntaje asignado	1	2	3	4	5	
Selección de estrategia						
Reconoce las estrategias didácticas						
Relaciona las estrategias con la matemática						
Prioriza los fundamentos teóricos de la estrategias						
Selecciona los componentes metodológicos						
Planificación del uso de las estrategias						
Conoce el tema de cada sesión de aprendizaje						
Relaciona las estrategias con los temas a tratar						
Precisa los procedimientos que debe cumplirse						
Selecciona los recursos necesarios para usar la estrategia						
Aplicación de las estrategias						
Utiliza las estrategias didácticas en el PEA						
Sigue un procedimiento lógico correctamente						
Identifica claramente que los pasos son correctos						
Realiza los cambios para adecuarse a la realidad del grupo						
Valoración de la estrategia						
Verifica el resultado						
Puede obtener el resultado en forma diferente						
Emplear el resultado o el método en algún otro problema						
Relaciona las estrategias con la actitud de aprendizaje						

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, **MILAGROS CABEZAS MARTÍNEZ**, usuario revisor del documento titulado:

Propuesta de estrategias usando webquest y rendimiento académico en estudiantes del programa licenciatura en educación modalidad mixta. Los Olivos.

Cuya autora es **Criollo Diaz, Mery**, Identificada con documento de identidad, 10881166 declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de 20% verificable en el Resumen de Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

La suscrita analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, enero del 2023



M. Sc. Milagros Cabezas Martínez

DNI: 16709583

Asesora

Se adjunta:

*Resumen del Reporte automatizado de similitudes

*Recibo Digital

Propuesta de estrategias de aprendizaje, usando webquest y rendimiento académico en matemática, en estudiantes del Programa Licenciatura en Educación Modalidad Mixta. Los Olivos.

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.usanpedro.edu.pe

Fuente de Internet

2%

2

Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola

Trabajo del estudiante

2%

3

repositorio.une.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.ujcm.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.udh.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

prezi.com


Fuente de Internet

1%

8

Submitted to Universidad de Ciencias y Humanidades

1%


M.Sc. Milagros Del Pilar Cabezas Martínez
Asesora

Trabajo del estudiante

9	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	Submitted to Webster University Trabajo del estudiante	1 %
11	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	1 %
12	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
13	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
14	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
15	lareferencia.info Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.unprg.edu.pe:8080 Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	<1 %
18	actividadesinfantil.com Fuente de Internet	<1 %
19	repository.unac.edu.co Fuente de Internet	<1 %

20	slideplayer.es Fuente de Internet	<1 %
21	fr.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.upse.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Universidad Tecnologica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
24	Submitted to Universidad Nacional de Frontera Trabajo del estudiante	<1 %
25	repositoriodspace.unipamplona.edu.co Fuente de Internet	<1 %
26	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
27	(Carlinda Leite and Miguel Zabalza). "Ensino superior: inovação e qualidade na docência", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2012. Publicación	<1 %
28	Submitted to UDELAS: Universidad Especializada de las Americas Panama Trabajo del estudiante	<1 %

29	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %
30	Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica Trabajo del estudiante	<1 %
31	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
32	polux.unipiloto.edu.co:8080 Fuente de Internet	<1 %
33	congresoprofesoradosecundaria.files.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
34	dspace.esPOCH.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
35	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	educacionoperaciones.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
37	repositorio.autonomadeica.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
38	repository.uniminuto.edu Fuente de Internet	<1 %
39	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %

40	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
41	repositorio.ujed.mx Fuente de Internet	<1 %
42	www.theibfr.com Fuente de Internet	<1 %
43	dspace.utpl.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
44	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
45	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
46	Bárbara M. Brizuela, Nora Scheuer. " Investigating cognitive change as a dynamic process / ", Infancia y Aprendizaje, 2016 Publicación	<1 %
47	dspace.utb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
48	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
49	pirhua.udep.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
50	search.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %

51	www.auric.or.kr Fuente de Internet	<1 %
52	dspace.cordillera.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
53	iammininternationalabstracts.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
54	redibai-myd.org Fuente de Internet	<1 %
55	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
56	Esperanza Bausela-Herreras. "BRIEF-P: analysis of executive functions according to informant / BRIEF-P: análisis de las funciones ejecutivas en función del informante", Estudios de Psicología, 2018 Publicación	<1 %
57	app.trdizin.gov.tr Fuente de Internet	<1 %
58	artecienciapedagogia.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
59	dokumen.pub Fuente de Internet	<1 %
60	tecnicasparadocentes.com Fuente de Internet	<1 %

Fuente de Internet

<1 %

61

LEONARDO ANDRES SIERRA VARELA.
"EVALUACIÓN MULTICRITERIO DE LA
SOSTENIBILIDAD SOCIAL PARA EL
DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS.",
Universitat Politecnica de Valencia, 2017
Publicación

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado





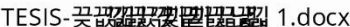


M.Sc. Milagros Del Pilar Cabezas Martínez
Asesora



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: 
Título del ejercicio: CDI
Título de la entrega: 
Nombre del archivo: TESIS-.docx
Tamaño del archivo: 756.58K
Total páginas: 
Total de palabras: 9,770
Total de caracteres: 51,396
Fecha de entrega: 01 ene.-2023 01:39a. m. (UTC+0530)
Identificador de la entrega... 198831283

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICAS SOCIALES Y
EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO
PROGRAMA DE MAestrÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN




TESIS

Propuesta de estrategias usando webquest y rendimiento académico en
estudiantes del programa licenciatura en educación modalidad mixta. Los
Olivos.

Presentada para obtener el Grado Académico de Maestra en Ciencias de la
Educación con mención en Docencia y Gestión Universitaria.

AUTORA: Lic. Crislin Diaz, Mery
ASESOR: MSc. Isidoro Benítez Morales.

LIMA - PERÚ - 2019


M.Sc. Milagros Del Pilar Cabezas Martínez
Asesora