



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS UTILIZADAS POR EL  
DOCENTE Y SU INFLUENCIA EN EL LOGRO DE  
APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE 5° DE  
SECUNDARIA DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN MARCOS DEL  
DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES DEL AÑO  
ACADÉMICO 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO  
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA, ESPECIALIDAD MATEMÁTICA,  
FÍSICA Y COMPUTACIÓN**

**AUTOR**

**QUISPE AYALA EDGARD ALFREDO  
ORCID: 0000-0002-1717-8169**

**ASESORA**

**VALENZUELA ARTEAGA DE JIMÉNEZ VICTORIA ESTHER  
ORCID: 0000-0003-1946-4246**

**LIMA-PERÚ**

**2019**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Quispe Ayala Edgard Alfredo

ORCID: 0000-0002-1717-8169

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pos grado

Lima, Perú

### **ASESOR**

Valenzuela Arteaga de Jiménez Victoria Esther

ORCID: 0000-0003-1946-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad Educación y

Humanidades, Escuela Profesional de educación, Lima, Perú

### **JURADO**

Venegas Gallardo Adelaida Lorenza

ORCID: 0000-0002-5871-1558

Peña Alvarado Ruth

ORCID: 0000-0002-0825-8052

Mondragon Palomino Doris

ORCID: 0000-0003-3560-6427

**HOJA DE FIRMA DEL JURADO**

*Dra. Venegas Gallardo Adelaida Lorenza*

***DAR***

*Mgtr. Peña Alvarado Ruth*

***Miembro***

*Mgtr. Mondragron Palomino Doris*

***Miembro***

*Mgtr. Valenzuela Arteaga de Jiménez Victoria Esther*

***Asesora***

## **DEDICATORIA**

A Dios por haberme rescatado, ayudado y acompañado en toda mi carrera y en la  
realización de esta tesis

## **AGRADECIMIENTO**

Un agradecimiento especial a mi esposa Karina Rosa Arias Tucto, quien con su compañía, apoyo y comprensión he logrado culminar mí tesis.

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar cuáles son las Estrategias didácticas utilizadas por el docente y su influencia en el logro de aprendizaje de los estudiantes del 5° de Secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores, del año académico 2019. La metodología que se utilizó en la investigación fue de tipo cuantitativa, nivel aplicado y diseño cuasi experimental. La población de estudio estuvo conformada por 2 docentes y 25 estudiantes de la sección A y 25 estudiantes de la sección B del nivel Secundaria. Una vez realizada la investigación sobre las diversas estrategias didácticas que comprenden las formas de organización de la enseñanza, cuyo resultado fue el uso de las estrategias didácticas basadas en la modalidad de la organización de la enseñanza tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019. El uso de la relación de las estrategias didácticas basadas en el enfoque de metodología de aprendizaje tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019. El uso de la relación de las estrategias didácticas basadas en los recursos como soporte de aprendizaje tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la institución educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

**Palabras claves:** Estrategias Didácticas, Logro de Aprendizaje.

## ABSTRACT

The main objective of this research was to determine what are the didactic Strategies used by the teacher and their influence on the achievement of learning of the students of the 5th Secondary of the Mathematics area in the San Marcos Educational Institution of the district of San Juan de Miraflores, of the academic year 2019. The methodology used in the research was quantitative, applied level and quasi-experimental design. The study population was made up of 2 teachers and 25 students from section A and 25 students from section B of the secondary level. Once the research was carried out on the various teaching strategies that comprise the forms of organization of teaching, the result of which was the use of didactic strategies based on the modality of the organization of teaching has an influence on assimilating the achievement of learning in Mathematics of 5th grade high school students of the San Marcos Educational Institution of the San Juan de Miraflores district of the 2019 academic year. The use of the didactic strategies relationship based on the learning methodology approach has an influence on assimilating the learning achievement in Mathematics of students in 5th grade of the San Marcos Educational Institution of the San Juan de Miraflores district of the 2019 academic year. The use of the relationship of resource-based teaching strategies as a learning support has an influence on assimilating the student achievement in Mathematics from 5th grade High School of the San Marcos educational institution of the San Juan de Miraflores district of the academic year 2019.

**Keywords:** teaching strategies, learning achievement.

## CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO.....	ii
HOJA DE FIRMA DE JURADO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
CONTENIDO.....	viii
I.INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	6
2.1 Antecedentes de la investigación.....	6
2.2 Bases teóricas.....	18
2.2.1 Estrategias didácticas.....	18
2.2.1.1 Formas de organización de la enseñanza.....	19
A. Formas de organización de la enseñanza estática.....	20
a. Exposición.....	20
b. Demostraciones.....	21
c. Técnica de preguntas.....	21
d. Cuestionario para investigar contenidos.....	22
B. Formas de organización de la enseñanza dinámica.....	22
I. Formas de organización de la enseñanza orientada por el grupo.....	23
a. Trabajo en grupo colaborativo.....	23
b. Philips 6/6.....	25



c. Trabajo en grupo cooperativo.....	25
II. Formas de la organización de la enseñanza generadoras de autonomía.....	26
a. Talleres.....	27
b. Proyectos.....	27
c. Casos.....	28
d. Aprendizaje basado en problemas.....	29
2.2.1.2 Enfoques metodológicos de aprendizaje.....	30
A. Enfoques metodológicos de aprendizajes estáticos.....	30
a. Metodología del aprendizaje conductual.....	30
b. Metodología del aprendizaje mecánico.....	31
c. Metodología del aprendizaje repetitivo.....	31
B. Enfoques metodológicos de aprendizaje dinámico.....	32
I. Enfoques metodológicos de aprendizaje orientado por el grupo.....	32
a. Metodología del aprendizaje colaborativo.....	32
b. Metodología del aprendizaje cooperativo.....	33
c. Metodología del aprendizaje basada en dinámicas grupales.....	34
II. Enfoques metodológicos de aprendizaje generadores de autonomía.....	34
a. Metodología del aprendizaje basado en problemas.....	34
b. Metodología del aprendizaje significativo.....	35
c. Metodología del aprendizaje constructivo.....	36
d. Metodología del aprendizaje por descubrimiento.....	36
e. Metodología del aprendizaje estructurado en el pensamiento complejo.....	37
2.2.1.3 Recursos como soporte de aprendizaje.....	38

A. Recursos como soporte del aprendizaje estático.....	39
a. La palabra del docente.....	39
b. Láminas y fotografías.....	39
c. Videos.....	41
B. Recursos como soporte del aprendizaje dinámico.....	41
I. Recursos como soporte del aprendizaje dinámico orientados por el grupo.....	41
a. Blog de Internet.....	42
b. Carteles grupales.....	42
II. Recursos como soporte del aprendizaje dinámico generadores de autonomía.....	43
a. Representaciones gráficas y esquemas.....	43
2.2.2 Logro de aprendizaje.....	43
2.2.2.1 Indicadores de logro.....	43
2.2.2.2 Competencias del Área de Matemáticas en estudiantes del 5° del nivel de secundaria.....	44
2.3 Hipótesis de la investigación.....	57
2.3.1 Hipótesis general.....	57
2.3.2 Hipótesis específicas.....	57
III. METODOLOGÍA.....	57
3.1 Diseño de la investigación.....	58
3.1.1 El universo.....	59
3.1.2 El área geográfica del estudio.....	59
3.2 Población y Muestra.....	59
3.2.1 Población.....	59

3.2.1.1 Criterios de Inclusión.....	60
3.2.1.2 Criterios de exclusión.....	60
3.2.2 Muestra.....	60
3.3 Operacionalización de variables.....	61
3.4 Técnica de instrumentos.....	62
3.4.1 Técnica la encuesta.....	62
3.4.2 Instrumento el cuestionario.....	62
3.4.2.1 Validez y confiabilidad del instrumento .....	63
a. Validez del instrumento.....	63
b. Confiabilidad del instrumento.....	63
3.5 Plan de análisis.....	63
3.5.1 Medición de las variables.....	64
3.5.1.1 Variable 1: Estrategia didáctica.....	64
3.5.1.2 Variable 2: Logro de aprendizaje.....	66
3.6 Matriz de consistencia.....	67
3.7 Principios éticos.....	68
IV.RESULTADOS.....	70
4.1 Contrastación de hipótesis general.....	76
4.2 Contrastación de hipótesis específicas.....	77
4.2.1 Contrastación de hipótesis específica 1.....	77
4.2.2 Contrastación de hipótesis específica 2.....	78
4.2.3 Contrastación de hipótesis específica 3.....	80
4.3 Análisis de los resultados.....	81

V. CONCLUSIONES.....	89
RECOMENDACIONES.....	90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> .....	60
Población y muestra	
<b>Tabla 2</b> .....	61
Operacionalización de las variables	
<b>Tabla 3</b> .....	64
Baremo para estimar las estrategias didácticas del docente de aula de educación básica regular	
<b>Tabla 4</b> .....	65
Matriz de la Dimensión de Estrategias Didácticas: Modalidades de Organización de la Enseñanza	
<b>Tabla 5</b> .....	65
Matriz de la Dimensión de Estrategias Didácticas: Enfoque Metodológico de Aprendizaje	
<b>Tabla 6</b> .....	66
Matriz de la Dimensión de Estrategias Didácticas: Recursos de Aprendizaje	
<b>Tabla 7</b> .....	67
Baremo de la Variable Logro de Aprendizaje	
<b>Tabla 8</b> .....	70
Modalidades de organización de la enseñanza	
<b>Tabla 9</b> .....	71
Enfoque Metodológico	
<b>Tabla 10</b> .....	72

Recursos aplicados en una sesión de clase	
<b>Tabla 11</b> .....	73
Modalidades de organización de la enseñanza	
<b>Tabla 12</b> .....	74
Enfoque Metodológico	
<b>Tabla 13</b> .....	75
Recursos aplicados a la sesión de clase	

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> .....	70
Modalidades de organización de la enseñanza	
<b>Figura 2</b> .....	71
Enfoque Metodológico	
<b>Figura 3</b> .....	72
Recursos aplicados en una sesión de clase	
<b>Figura 4</b> .....	73
Modalidades de organización de la enseñanza	
<b>Figura 5</b> .....	74
Enfoque Metodológico	
<b>Figura 6</b> .....	75
Recursos aplicados a la sesión de clase	

## **I. INTRODUCCIÓN**

En el marco del Tercer estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) las pruebas de matemática que se aplicaron en los países participantes en el estudio pretenden entregar información sobre los niveles de aprendizaje logrados por los estudiantes de tercer y sexto grados, identificando fortalezas y debilidades en los distintos dominios temáticos y procesos cognitivos, con el objetivo de determinar factores que incidan en el mejoramiento de esos aprendizajes.

Aportes para la Enseñanza del logro promedio se produce en las preguntas asociadas al proceso de Resolución de problemas complejos (con un promedio de 36% de respuestas correctas en tercer grado y de 35% en sexto grado). Los procesos cognitivos se relacionan estrechamente con los niveles de desempeño, pues las definiciones de dichos niveles consisten en una graduación creciente en complejidad de los logros de aprendizaje de los estudiantes y esta complejidad se asocia bastante con los procesos cognitivos: los primeros niveles de desempeño quedan definidos principalmente por tareas de identificación de conceptos, propiedades, relaciones y objetos matemáticos frecuentemente trabajados en el aula; mientras que los niveles de desempeño superiores se definen mayoritariamente por tareas de aplicación – planteadas como problemas simples o complejos– de esos conceptos, propiedades, relaciones y objetos matemáticos en diversos contextos.

El análisis curricular del TERCE establece: “Como eje principal de la formación matemática, la habilidad para resolver problemas requiere del uso de todas las habilidades del pensamiento. Es el punto de transición entre los niveles inferencial y crítico de las habilidades del pensamiento, que ayuda a aprender y a reflexionar; en



este aspecto, el alumno debe demostrar cómo hacer uso de las habilidades y conocimientos en diversas situaciones que se le presentan”. En promedio, los estudiantes de tercer grado respondieron correctamente el 61% de las preguntas de variación, mientras que los evaluados de sexto grado lograron contestar el 47% de las preguntas de ese dominio correctamente. También hay coincidencia entre grados para el mínimo porcentaje promedio de logro, que se produjo en el campo de la medición: en tercer grado, en promedio, solo el 39% de las preguntas de ese dominio fueron respondidas correctamente y en sexto grado, 41% de las preguntas de medición fueron respondidas correctamente en promedio. En cuanto a los resultados por procesos cognitivos, el comportamiento es similar en ambos grados: el mayor porcentaje promedio de logro se produce en las preguntas asociadas al proceso de Reconocimiento de objetos y elementos (con un promedio de 64% de respuestas correctas en tercer grado y de 55% de respuestas correctas en sexto grado). Le sigue el porcentaje promedio de logro de las preguntas asociadas al proceso de Resolución de problemas simples (con un promedio de 41% en ambos grados) y, por último, el menor logro promedio se produce en las preguntas asociadas al proceso de Resolución de problemas complejos (con un promedio de 36% de respuestas correctas en tercer grado y de 35% en sexto grado).

Desde 2006 el Perú cuenta con un Proyecto Educativo Nacional al 2021, elaborado por el Consejo Nacional de Educación, y que es un instrumento tanto para la formulación como para la ejecución de políticas públicas. Dicho documento incluye objetivos estratégicos, así como resultados esperados para cada uno de ellos.

De otro lado, como ente organizador se cuenta con el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU) organismo encargado de establecer la política educativa del país y normar la labor educativa, cuyos objetivos fundamentales son: Los resultados del PISA 2009 colocan al Perú en últimos lugares en todas las materias, también se hizo estudios en la UNESCO (1997) con el fin de generar conocimiento respecto de las variables que inciden en la calidad de la educación en los países latinoamericanos.

La tesis se derivó de Investigación de la ULADECH de la carrera de Educación Intervenciones Educativas con Estrategias Didácticas orientadas al desarrollo del Aprendizaje en los estudiantes de Educación Básica Regular, Nivel Superior no Universitario y no Universitario del Perú.

Por ello se formuló el problema general:

¿Cuáles son las estrategias didácticas utilizadas por el docente y su influencia en el logro de aprendizaje de los estudiantes de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019?

Y se plantearon los siguientes problemas específicos:

¿Cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión modalidad de la organización de la enseñanza en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019?

¿Cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión enfoque de metodología de aprendizaje en el logro de

aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

¿Cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión recursos como soporte del aprendizaje en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

Se planteó como objetivo general:

Determinar cuáles son las estrategias didácticas utilizadas por el docente y su influencia en el logro de aprendizaje de los estudiantes de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

También se plantearon los siguientes objetivos específicos:

Determinar cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión modalidad de la organización de la enseñanza en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

Determinar cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión enfoque de metodología de aprendizaje en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

Determinar cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión recursos como soporte de aprendizaje en el logro de

aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

Si hubieran logrado diseñar estrategias adecuadas para los estudiantes, no podríamos quedarnos allí ya que la realidad estudiantil está en continuo cambio, por ello es necesario seguir investigando las estrategias didácticas de acuerdo a la nueva realidad, por ejemplo, las didácticas de las TICS desarrolladas en la era de la informática. También son necesarios ir evaluando los logros de aprendizaje, de los estudiantes para saber en qué medida las estrategias utilizadas actualmente están dando buenos resultados, ya que el desarrollo de nuevas estrategias está en función de su efectividad, no podemos imponer una forma de aprendizaje si en la práctica no da buenos resultados.

La pertinencia de la investigación con los intereses profesionales el presente trabajo de investigación se justificó en la necesidad de que los docentes adquieran mayor conocimiento del perfil profesional y el perfil didáctico para lograr eficiencia y eficacia en el quehacer cotidiano con los educandos y logre desarrollar en mejores condiciones y ventajas su labor con afecto, optimismo, buen clima emocional, la que incidirá positivamente en el desarrollo de la cultura y los conocimientos individuales y colectivos dentro de la comunidad.

Así mismo la pertinencia de la investigación con los intereses institucionales se dieron conocer a cerca del perfil profesional y el perfil didáctico del docente para que así permita modificar, cambiar los rasgos profesionales del docente, así como las estrategias didácticas en sus tres dimensiones la organización de la enseñanza, los enfoques metodológicos y recursos del aprendizaje, con el

propósito de mejorar la calidad de enseñanza y mejorar logros educativos en el desarrollo de su práctica pedagógica y como consecuencia la relevancia social, trascendencia, utilidad y beneficios respecto a los intereses profesionales de los docentes pertenecientes a las Instituciones Educativas involucradas en la investigación, así también la información obtenida tenga implicaciones prácticas sirvan como un referente para otras Instituciones Educativas.

En lo referente a la Metodología esta fue de tipo cuantitativa, nivel aplicado y el diseño cuasi experimental.

Una vez realizada la investigación sobre las diversas estrategias didácticas que comprenden las formas de organización de la enseñanza, cuyo resultado fue el uso de las estrategias didácticas basadas en la modalidad de la organización de la enseñanza tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019. El uso de la relación de las estrategias didácticas basadas en el enfoque de metodología de aprendizaje tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019. El uso de la relación de las estrategias didácticas basadas en los recursos como soporte de aprendizaje tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la institución educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1 Antecedente de la investigación**

Mendoza (2017) sustentó para optar por el grado de Magister en Desarrollo Curricular la tesis titulada: *“Estrategias didácticas dirigidas a la enseñanza de la matemática en el subsistema de educación básica”*, en el estado de Carabobo en el país de Venezuela. Se planteó el siguiente objetivo general: Proponer estrategias didácticas dirigidas a la enseñanza de la matemática en el subsistema de educación básica aplicadas a los estudiantes de quinto grado de la U.E. “Cristóbal Colón” del Municipio Puerto Cabello. Estado Carabobo. Y los objetivos específicos: Diagnosticar las estrategias didácticas dirigidas a la enseñanza de la matemática en el subsistema de educación básica aplicadas a los estudiantes de quinto grado de la U.E. “Cristóbal Colón” y describir las estrategias didácticas dirigidas a la enseñanza de la matemática en el subsistema de educación básica aplicadas a los estudiantes de quinto grado de la U.E. “Cristóbal Colón”. Tuvo como metodología tipo cuantitativa descriptiva. Llegándose a la siguiente conclusión: Es de capital importancia la aplicación de estrategias didácticas dirigidas a la enseñanza de la matemática en los estudiantes de quinto grado de la U.E. “Cristóbal Colón”, con la intención de despertar el interés y el aprendizaje por esta área.

Van Der Sluys (2015) sustentó para optar por el grado de Licenciada en Educación y Aprendizaje, la tesis titulada: *“Aplicación de las Estrategias de Aprendizaje -enseñanza por los profesores de Matemáticas del nivel primario y secundario del colegio Monte María, para lograr Aprendizajes Significativos”* en la ciudad de Guatemala, país de Guatemala, donde se planteó el siguiente objetivo general: Establecer la manera en que aplican las estrategias de aprendizaje- enseñanza los profesores de matemáticas de primaria y secundaria del colegio Monte María para

lograr aprendizajes significativos. Y sus objetivos específicos son: Determinar qué estrategias utilizan los profesores de matemáticas para activar pre saberes. Verificar qué estrategias para resolver problemas utilizan los profesores de matemáticas. Diagnosticar cuáles estrategias para evaluar utilizan los profesores de matemática. Y proponer con base en los resultados del diagnóstico, una guía metodológica que capacite a los maestros de matemáticas del colegio Monte María para lograr las condiciones necesarias que favorezcan el aprendizaje significativo en sus clases. La metodología usada fue con un enfoque cuantitativo mediante una investigación de diseño transversal, descriptivo y de carácter no experimental. Sus conclusiones fueron: Se ha podido establecer que los profesores de matemáticas de primaria y secundaria del colegio Monte María, de manera general y en su mayoría aplican estrategias variadas y bajo un enfoque socio constructivista cuando activan pre saberes y presentan nuevas estrategias de resolución de problemas; sin embargo, en la evaluación siguen aplicando preguntas y resúmenes finales que no necesariamente evalúan procesos ni resolución de problemas como tal. Y al activar pre saberes, las estrategias más utilizadas por los profesores son: actividad focal introductoria, discusión guiada y actividades generadoras de información previa. Las menos utilizadas son la presentación de objetivos y el uso de organizadores previos.

Cardenas (2017) sustentó para obtener la Especialización en Docencia Universitaria el ensayo tiene como título "*Estrategias Didácticas de Aprendizaje en Matemáticas*", en la ciudad de Bogotá del país Colombia, donde la investigación se planteó bajo la siguiente justificación: Para muchos docentes en matemáticas ha sido un cuestionamiento bastante fuerte el cómo abordar las diferentes estrategias de

enseñanza de la asignatura, ¿cuál debe ser la fórmula que de una u otra manera logre los mejores resultados en las pruebas a las que se someten los estudiantes de secundaria a nivel del país? El presente ensayo tiene como finalidad hacer una recapitulación de algunas estrategias que ayudarían a un mejoramiento en la asignatura de matemáticas, especialmente en niveles de secundaria, dejando parcialmente de lado el sistema tradicional de enseñanza de la asignatura y motivando para que de una u otra manera el estudiante encuentre el gusto por ella. Planteó las siguientes conclusiones: Se debe pasar de un protagonismo centrado en el profesor a que el centro de la educación sea el estudiante, este dejará de ser una máquina receptora de datos y sin ningún tipo de procesamiento. La enseñanza, por tanto, debe convertirse en un proceso que proporcione aprendizaje comprensivo y relevante a los estudiantes y el docente no se puede desposar con un único modelo didáctico sino por el contrario estará en la capacidad de adoptar cualquier modelo y estrategia dependiendo de las necesidades del medio y de los recursos que disponga. El docente de matemáticas debe partir de una motivación previa antes de abordar cualquier tema, quitando o disminuyendo las tensiones, las predisposiciones o la apatía que el estudiante tenga hacia la materia. La forma como el docente logre enganchar las primeras veces a sus estudiantes, manifestando agrado alegría y buena disposición será un factor determinante en el manejo de la clase que posteriormente favorecerá los resultados en la misma. Aunque no parezca en matemáticas lo cognitivo y lo afectivo son factores indisolubles y fundamentales en los procesos de evaluación de los estudiantes, por esta razón es muy importante la motivación que haga el docente en el proceso de enseñanza aprendizaje,



este se efectuará de forma continua, permanente, dejando de lado el evaluar al estudiante únicamente con una sola nota y al final.

Zamorano (2015) sustentó para optar por el grado de Doctor en Caracterización del Conocimiento Disciplinar en Matemáticas la tesis titulada: *“La práctica de la enseñanza de las Matemáticas a través de las Situaciones de Contingencia.”* en la ciudad de Barcelona en el país de España, donde se planteó el siguiente objetivo general: Analizar situaciones de contingencia y la incidencia del conocimiento matemático del profesor para su gestión. Y los siguientes objetivos específicos: Identificar las situaciones de contingencia que se producen en la sala de clases mientras el profesorado enseña matemáticas a partir de indicadores sistemáticos para sus desencadenantes. Relacionar las situaciones de contingencia con el conocimiento matemático para enseñar, tanto en lo que se refiere al conocimiento disciplinar como al conocimiento para la enseñanza. E Interpretar la gestión que el profesorado lleva a cabo de estas situaciones de contingencia a partir de su conocimiento. En la metodología se usó de tipo cualitativa usando recolección de datos. Planteó las siguientes conclusiones: Finalmente, queremos destacar que el trabajo fundamental de esta tesis ha consistido en relacionar los marcos teóricos del MKT de Ball y el KQ de Rowland. Esta relación nos ha permitido analizar la contingencia, que es una de las categorías del KQ, a partir de algunos subdominios del modelo de Ball, en particular aquellos destacados por Turner (2012): conocimiento común, conocimiento especializado, conocimiento del contenido y la enseñanza, y conocimiento del contenido y los estudiantes. Producto de nuestro trabajo es que coincidimos con esta investigadora, en cuanto a los subdominios presentes en la contingencia.

Curvelo (2016) sustentó para optar por el título de Especialista en Docencia para la educación Superior la tesis titulada: “*Estrategias Didácticas para el logro del Aprendizaje Significativo en los alumnos cursantes de la asignatura seguridad industrial. (Escuela: relaciones industriales, facultad de ciencias económicas y sociales, Universidad de Carabobo)*” en la ciudad de Carabobo del país de Venezuela, en donde se plantea el siguiente objetivo general: Proponer un plan de estrategias didácticas para el logro del Aprendizaje Significativo en los alumnos cursantes de la asignatura Seguridad Industrial de la Escuela de Relaciones Industriales de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo y los siguientes objetivos específicos: Diagnosticar el uso de estrategias didácticas dirigidas a los alumnos cursantes de la asignatura Seguridad Industrial de la Escuela de Relaciones Industriales de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo, para el logro del Aprendizaje Significativo. Establecer la importancia del uso estrategias didácticas dirigidas a los alumnos cursantes de la asignatura Seguridad Industrial de la Escuela de Relaciones Industriales de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo, para el logro del Aprendizaje Significativo. Determinar la factibilidad de un plan de estrategias didácticas para el logro del Aprendizaje Significativo en los alumnos cursantes de la asignatura Seguridad Industrial de la Escuela de Relaciones Industriales de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo. Diseñar un plan de estrategias didácticas para el logro del Aprendizaje Significativo en los alumnos cursantes de la asignatura Seguridad Industrial de la Escuela de Relaciones Industriales de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo. La

metodología fue bajo un enfoque cuantitativo y el diseño descriptivo cuasi experimental. En este trabajo se plantearon las siguientes conclusiones: Basado en las respuestas que suministraron los docentes a la preguntas realizadas, se puede decir que se usan estrategias didácticas, que se utilizan desde hace varios años para dictar la asignatura, por lo que no se han actualizado ni modificado, asumiendo como una de las razones para no incluir nuevas estrategias la falta de recursos. Y con relación al conocimiento que tiene los docentes sobre las nuevas estrategias, se señala que el conocimiento es escaso y en algunos casos, tienen referencia pero no las han puesto en práctica, pero consideran importante la inclusión de nuevas estrategias para dictar la asignatura Seguridad Industrial, la cuales vayan dirigidas a la mejora del rendimiento académico de los alumnos. Por otro lado, los docentes señalan que es importante revisar el contenido programático y con base a los contenidos, ver cuáles son las que más se adaptan a ellos, indicando algunos ejemplos como debate, demostraciones, instrucción personalizada.

Huamanlazo (2015) sustentó para optar por el grado de Magister en Ciencias de la Educación la tesis titulada: “*Estrategias didácticas del docente y el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la institución educativa Francisco Irazola en la provincia de Satipo, año 2015*” en la ciudad de Lima del país de Perú. En donde se plantean el siguiente objetivo general: Determinar la relación de las estrategias didácticas del docente y el aprendizaje en el área de Matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Francisco Irazola en la provincia de Satipo, 2015. Y los siguientes objetivos específicos: Determinar la relación de las estrategias didácticas del docente y la

matematización de los estudiantes del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Francisco Irazola en la provincia de Satipo, 2015. Y Determinar la relación de las estrategias didácticas del docente y la resolución del problema de los estudiantes del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Francisco Irazola en la - provincia de Satipo, 2015. La metodología cualitativa y descriptiva. Su conclusión es la siguiente: Existe relación significativa entre las estrategias didácticas del docente y el aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Francisco Irazola en la provincia de Satipo, 2015, porque los datos de la estadística descriptiva muestran porcentajes altos y la estadística inferencial, mediante el coeficiente Rho de Spearman es  $r = 0,949$  indica una correlación positiva muy alta, a un nivel de significancia de 0,01.

Vicuña (2017) sustentó para optar por el grado académico de Maestro en problemas de aprendizaje la tesis titulada: *“Estrategias didácticas para mejorar resolución de problemas aritméticos en estudiantes de primaria, Institución Educativa 145, San Juan de Lurigancho.”* En la ciudad de Lima del país Perú. En donde se plantea el siguiente objetivo general: Determinar la influencia de la aplicación de las estrategias didácticas en la mejora de la resolución de problemas aritméticos en los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 145 Independencia Americana, UGEL 05 San Juan de Lurigancho - 2016. Y los siguientes objetivos específicos: Determinar la influencia de la aplicación de las estrategias didácticas en la mejora de la traducción de cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 145 Independencia Americana, UGEL 05 San Juan de Lurigancho - 2016. Y determinar la

influencia de la aplicación de las estrategias didácticas en mejora de la argumentación de afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 145 Independencia Americana, UGEL 05 San Juan de Lurigancho - 2016. La metodología utilizada fue el hipotético deductivo. En su tesis Vicuña obtuvo las siguientes conclusiones: La presente investigación demuestra en cuanto al objetivo específico 1; que la aplicación de estrategias didácticas determina la influencia en la mejora de la traducción de cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 145 Independencia Americana, UGEL 05 San Juan de Lurigancho - 2016. Y La presente investigación demuestra en cuanto al objetivo general, que la aplicación de estrategias didácticas determina la influencia en la mejora de la resolución de problemas aritméticos en los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 145 Independencia Americana, UGEL 05 San Juan de Lurigancho – 2016.

Silva (2017) sustentó para optar por el grado académico de Doctor en Educación la tesis titulada: “*Estrategias lúdicas para el desarrollo de aprendizajes significativos en Matemática de secundaria San Martín 2016*” en la ciudad de Lima del país Perú. En donde se plantean el siguiente objetivo general: Determinar los efectos que produce la aplicación de la propuesta de estrategias lúdicas basadas en juegos en el desarrollo de aprendizajes significativos en el área de Matemática en los estudiantes de primer grado de la I.E. N° 0700 “San Juan Bautista” Carhuapoma, 2016. Y los siguientes objetivos específicos: Identificar los efectos que produce la aplicación de la propuesta de estrategias lúdicas basadas en juegos en el desarrollo de

aprendizajes significativos de representaciones en el área de Matemática en los estudiantes de primer grado de la I.E. N° 0700 “San Juan Bautista” Carhuapoma, 2016. Identificar los efectos que produce la aplicación de la propuesta de estrategias lúdicas basadas en juegos en el desarrollo de aprendizajes significativos de conceptos en el área de Matemática en los estudiantes de primer grado de la I.E. N° 0700 “San Juan Bautista” Carhuapoma, 2016. Y finalmente identificar los efectos que produce la aplicación de la propuesta de estrategias lúdicas basadas en juegos en el desarrollo de aprendizajes significativos de proposiciones en el área de Matemática en los estudiantes de primer grado de la I.E. N° 0700 “San Juan Bautista” Carhuapoma, 2016. La metodología utilizada es Experimental, descriptivo y comparativo. Se llegó a las siguientes conclusiones: La aplicación de la propuesta de estrategias lúdicas basadas en juegos tuvo efectos significativos en el desarrollo de aprendizajes significativos en el área de Matemática, pues según los resultados del postest (Tabla 1, 2, 3 y 5) y la prueba de hipótesis aplicada, la T de Student (Tabla 6), permitieron determinar los efectos que producen la aplicación de estrategias lúdicas basadas en juegos, en el desarrollo de aprendizajes significativos de representaciones, de conceptos y proposiciones en el área de matemática en los estudiantes de primer grado de educación secundaria en la I.E. N° 0700 “San Juan Bautista” Carhuapoma, 2016. Y la aplicación de la propuesta de estrategias lúdicas basadas en juegos tuvo efectos significativos en el desarrollo de aprendizajes significativos en el área de Matemática, pues según los resultados del postest (Tabla 1, 2, 3 y 5) y la prueba de hipótesis aplicada, la T de Student (Tabla 6), permitieron determinar los efectos que producen la aplicación de estrategias lúdicas basadas en juegos, en el desarrollo de aprendizajes

significativos de proposiciones en los estudiantes de primer grado de educación secundaria en la I.E. N° 0700 “San Juan Bautista” Carhuapoma, 2016, es decir, los estudiantes lograron aprender el significado de las ideas expresadas por grupos de palabras combinadas en proposiciones u oraciones, los cuales constituyen los conceptos matemáticos.

Bacón (2017) sustentó para optar por el grado académico de Maestro en Ciencias de la Educación con mención en Educación Matemática la tesis titulada: *“La estrategia didáctica basada en los 4 pasos de Polya y la capacidad de resolución de problemas de Matemática en estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Mayor EP Luis A. García Rojas N° 147 de la UGEL 05 San Juan de Lurigancho en el año 2014”* en la ciudad de Lima del país Perú. Se planteó el siguientes objetivo general: Establecer si el uso de la Estrategia didáctica basada en los 4 pasos de Polya mejora el aprendizaje de los números racionales en el primer grado de educación secundaria de la I.E. N° 147 Mayor EP Luis A. García Rojas UGEL 05 San Juan de Lurigancho. Y los objetivos específicos planteados son: Establecer si el uso de la Estrategia didáctica de los 4 pasos de Polya mejora el desarrollo de la capacidad matemática situaciones relacionados con los números racionales en el primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 147 Mayor EP Luis A. García Rojas, UGEL 05, San Juan de Lurigancho. Establecer si el uso de la Estrategia Didáctica de los 4 pasos de Polya mejora el desarrollo de la capacidad de elabora y usa estrategias para resolver problemas que involucra los números racionales en el primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 147 Mayor EP Luis A. García Rojas, UGEL 05, San Juan de Lurigancho. La metodología utilizada

es mediante el método Deductivo asociado con una investigación Cuantitativo. Planteó las siguientes conclusiones: El uso de la Estrategia didáctica basada en los 4 pasos de Polya mejora significativamente el Aprendizaje de los números racionales en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 147 Mayor EP Luis A. García Rojas, UGEL 05, San Juan de Lurigancho, tal como se verifica con el estadístico t de Student cuyo valor es de 6,421 y una significancia de 0,0, mucho mayor que el valor tabular de 1,679 con una significancia de 0,05. Y también concluye que el uso de la Estrategia didáctica de los 4 pasos de Polya mejora significativamente el desarrollo de la capacidad de elabora y usa estrategias para resolver problemas que involucra los números racionales en estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 147 Mayor EP Luis A. García Rojas, UGEL 05, San Juan de Lurigancho, tal como se verifica con el estadístico t de Student cuyo valor es de 4,995 y una significancia de 0,0, mucho mayor que el valor tabular de 1,679 con una significancia de 0,05.

Ochochoque y Pormachi (2015) sustentó para optar por el grado de Licenciado en Pedagogía y Humanidades, especialidad en Matemática y Física la tesis titulada: *“Juegos didácticos en la enseñanza – aprendizaje de triángulos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “José María Arguedas”, Chilca – Huancayo”* de la ciudad de Huancayo del país Perú. En donde se plantea el siguiente objetivo general: Determinar la influencia de juegos didácticos en la enseñanza – aprendizaje de triángulos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educación “José María Arguedas”, Chilca – Huancayo. Y los objetivos específicos: Elaborar los juegos didácticos, que contribuyan en el proceso de



enseñanza - aprendizaje de triángulos. Aplicar juegos didácticos, en el aprendizaje de triángulos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “José María Arguedas”, Chilca – Huancayo y comparar mediante el análisis estadístico, los resultados obtenidos de la prueba de entrada y salida; para determinar la significación de los resultados. La metodología utilizada fue el científico experimental. En esta tesis se planteó las siguientes conclusiones: Al llevar a cabo las comparaciones, referente a las notas de ambos grupos, se demuestra que los juegos didácticos influye significativamente en el aprendizaje de triángulos en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Instituciones Educativo “José María Arguedas”, Chilca – Huancayo. Al comparar las notas obtenidas del pre test con el post test del grupo experimental, se puede observar que la media aritmética obtenida en el post test es mayor que la media obtenida en el pre test, se afirma que los juegos didácticos han influido significativamente. Y finalmente al comparar las notas obtenidas del pre test con el post test del grupo control, se establece una mínima diferencia entre las medias del grupo control, induciendo a manifestar que las notas obtenidas en el pre test y post test son parejos.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Estrategias Didácticas**

Weistein, Ridley, Dahi y Weber (1988) las estrategias didácticas de aprendizaje son conductas o pensamientos que facilitan el aprendizaje. Estas estrategias van desde las simples habilidades de estudio, como el subrayado de la idea principal, hasta los procesos de pensamiento complejos como el usar las analogías para relacionar el conocimiento previo con la nueva información.

Díaz y Hernández (1999) es un conjunto de acciones dirigidas a la concesión de una meta, implicando pasos a realizar para obtener aprendizajes significativos, y así asegurar la concesión de un objetivo; toma en cuenta la capacidad de pensamiento que posibilita el avance en función de criterios de eficacia. Su finalidad es regular la actividad de las personas, su aplicación permite seleccionar, evaluar, persistir o abandonar determinadas acciones para llegar a conseguir la meta que nos proponemos, son independientes; implican autodirección; la existencia de un objetivo y la conciencia de que ese objetivo existe y autocontrol; la supervisión y evaluación de propio comportamiento en función de los objetivos que lo guían y la posibilidad de imprimirle modificaciones cuando sea necesario y según las necesidades y contextos donde sean aplicadas estas estrategias didácticas.

Santivañes (1986) señala que la estrategia didáctica es un conjunto estructurado de formas de organizar la enseñanza bajo un enfoque metodológico de aprendizaje y utilizando criterios de eficacia para la selección de recursos que les sirvan de soporte” una estrategia didáctica se establecerá en función de sus ejes o conceptos estructurales: modalidad de organización, el enfoque metodológico respecto al aprendizaje y recursos que utilizan.

Pérez (1995) planes de acción que pone en marcha el docente de forma sistemática para lograr unos determinados objetivos de aprendizaje en los estudiantes.

### **2.2.1.1 Forma de organización de la enseñanza**

Labarrere (1988) la forma de organización es la estructuración y el ordenamiento de los componentes personales de dicho proceso: docente y estudiante, y de los elementos de contenido de las disciplinas: conocimientos y habilidades.

Biggs (1988 y 1993) por enfoques de aprendizaje se entienden los procesos de aprendizaje que surgen de las percepciones que el estudiante tiene de una tarea académica, en cuanto que son influenciados por las características del individuo. Este concepto tiene tanto de elementos situacionales como personales.

### **A. Formas de organización de la enseñanza estática**

Desde esta perspectiva, emplear una metodología de organización estática en la enseñanza, implica; en efecto, la existencia de una problemática que emerge al contrastar lo que ocurre en el contexto socio histórico y el desenvolvimiento de la práctica escolar desarrollada bajo postulados arcaicos, anticuados y obsoletos. Esa disonancia geográfica y pedagógica amerita de renovados principios y razonamientos para adecuarse a las impredecibles y paradójicas circunstancias del mundo global, por considerarse que constituye un problema educativo de ineludible atención.

#### **a. Exposición**

Núñez (2010) consiste en la explicación y desarrollo de un tema con el propósito de informar rigurosa y objetivamente sobre él. La exposición se hará de forma clara, sencilla y ordenada para que se entienda bien. Es un acto de requerimiento, generalmente público, donde se expone o desarrolla un relato ante un auditorio. La exposición es el método de enseñanza más utilizado en las instituciones educativas y el más citado en los últimos años, tiene como finalidad enseñar a los estudiantes para asumir los retos y roles de una vida cambiante, a la vez permite la participación, paralelamente, en actividades colaborativas con sus pares.

El método, se puede aplicar de la manera apropiada para contribuir a un proceso enseñanza aprendizaje efectivo, consistiendo en una presentación de un tema

lógicamente estructurado donde el recurso primordial es el lenguaje oral, y a veces puede hacerse en un texto escrito, permitiendo extraer los puntos importantes de una amplia gama de información

### **b. Demostraciones**

Vasco (1997) señala que la demostración como técnica de enseñanza puede aplicarse siguiendo las fases de: Preparación: En esta fase el docente elabora el esquema de la demostración, previendo todos los recursos necesarios, así como la forma de participación de los educandos; su disposición y la instrucción adecuada. Demostración propiamente dicha: El docente comienza la demostración, haciendo que la misma se desarrolle en forma ordenada, clara y precisa, con el máximo de participación de la clase, no sólo en actividades de acompañamiento, sino también de reflexión. Aplicación: Esta fase consiste en que el docente lleve a los educandos a repetir en un primer tiempo la demostración. Verificación del aprendizaje: en esta última fase está destinada a la verificación del aprendizaje y se realiza en función del tipo de demostración. Es decir, se solicita a los estudiantes, comprobar, confrontar la demostración.

### **c. Técnica de preguntas**

Para Hernández (1998) esta modalidad es una forma de enseñanza con la utilización de preguntas, se procura extender el aprendizaje haciendo uso de signos de interrogación y la importancia de las preguntas para quien se elabora un escrito, como método de estudio, elemento de una entrevista y como punto importante de la comunicación humana. Las preguntas son una estrategia didáctica ingeniosa para iniciar exposiciones o sesiones de clase. La técnica de la pregunta sirve para darse

cuenta de la dificultad o de un avance que está teniendo los estudiantes. Resultan sumamente necesarios para establecer interacciones en el aula, es el caso cuando se asigna a un niño indagar acerca de curiosidades de un tema, en este proceso él recoge información, el estudiante lo trae a clase en forma de cuestionario, lo explica y obtiene respuestas diversas al final con ayuda de la maestra se escribe las conclusiones de que sabían del tema y como lo expresan

#### **d. Cuestionario para investigar contenidos**

El Cuestionario es un instrumento de investigación. Este instrumento se utiliza, de un modo preferente, en el desarrollo de una investigación en el campo de las ciencias sociales: es una técnica ampliamente aplicada en la investigación de carácter cualitativa.

No obstante, lo anterior, su construcción, aplicación y tabulación poseen un alto grado científico y objetivo. Elaborar un Cuestionario válido no es una cuestión fácil; implica controlar una serie de variables.

El Cuestionario es "un medio útil y eficaz para recoger información en un tiempo relativamente breve.

En su construcción pueden considerarse preguntas cerradas, abiertas o mixtas.

### **B. Formas de organización de la enseñanza dinámica**

Actualmente, la enseñanza ya no se basa en memorizar al pie de la letra datos y fechas, ni esclavizar al alumno a su escritorio y mantenerlo escribiendo todo el tiempo.

Con las nuevas generaciones, los estudiantes se vuelven más activos y su atención suele perderse en instantes, por lo que es necesario generar nuevas ideas para mantenerlos interesados y sobretodo, que aprendan y comprendan.

Las dinámicas son un instrumento que ha ayudado a los docentes a preparar clases que motiven a los estudiantes a aprender, ya sea por el hecho de ser recompensados, reconocidos, o por el gusto a la novedad

## **I. Formas de organización de la enseñanza orientada por el grupo**

Shaplin y Olds (1964 citados en Wenger y Hornyak, 1999) señalan que la enseñanza en grupo es un tipo de organización instruccional, que involucra al equipo docente y a los estudiantes asignados a ellos, donde dos o más docentes, se responsabilizan y trabajan juntos por todo o parte del proceso formativo del mismo grupo o curso. Enseñar en grupo supone exponer a los estudiantes al conocimiento especializado de varios docentes a la vez, facilitándoles la comprensión de conceptos desde diversos puntos de vista. Según los especialistas, el objetivo de la enseñanza en grupo es promover el trabajo cooperativo de docentes y discentes, quienes se involucran en un intercambio intelectual que los beneficia a ambos.

Como vemos, las ventajas de la enseñanza en grupo son evidentes: se crea un ambiente propicio para el aprendizaje, se fomenta el colaboracionismo, se mitigan los temores al fracaso académico y se establecen mejores relaciones entre estudiantes y docentes, en un intercambio intelectual en donde ambas partes se benefician mutuamente

### **a. Trabajo en grupo colaborativo**

Bannon (1991) señala que el trabajo colaborativo es definido como “la nominación general y neutral de múltiples personas que trabajan juntas para producir un producto o servicio

La colaboración existe en un ambiente de trabajo por múltiples razones: es técnicamente necesario, económicamente beneficioso o porque es requerido en una situación educativa. A continuación, se establecen un número de criterios para que una situación de trabajo sea colaborativa. El trabajo colaborativo se halla donde los individuos trabajan juntos, debido a la naturaleza de sus tareas. La tarea del grupo debe ser colaborativa en su naturaleza. Las personas involucradas comparten las mismas metas, parte de las cuales es el cumplimiento de su tarea compartida. Por esto el trabajo colaborativo es claramente no competitivo. Se desarrolla en un espacio normalmente informal y usualmente se ejecuta en grupos pequeños, generalmente proyectos grupales. Los miembros del grupo hacen uso extensivo de la comunicación horizontal. Esta puede tomar lugar tanto en formas de interacción indirectas como directas y distribuidas o no distribuidas. Los límites del trabajo colaborativo no son siempre congruentes con los límites de la organización formal; en realidad, un proceso de trabajo colaborativo involucraría a personas en sitios distintos, y se caracteriza por ser relativamente autónomo. Influencias externas sobre las tareas, es decir, planificación y control externo, reducen la naturaleza colaborativa del trabajo. Sin embargo, esto no significa que no es planificado o más bien programado.

Driscoll y Vergara (1997) señala al trabajo colaborativo como una metodología de enseñanza que facilita el aprendizaje debido a que se trabaja en forma cooperativa para lograr un fin en común" De esta manera las problemáticas se llevan a cabo de forma más eficiente, desarrollando destrezas y habilidades de manera grupal e individual. La importancia del trabajo colaborativo está en que cada una de las personas aprende de manera recíproca por lo cual es relevante la interdependencia en

el cumplimiento de la tarea que individualmente se realiza, creando así una retroalimentación a nivel grupal. Para que exista un verdadero aprendizaje colaborativo, no sólo se requiere trabajar juntos, sino que cooperar en el logro de una meta que no se puede lograr individualmente.

#### **b. Philips 6/6**

Phillips 6/6 es una dinámica de grupos o técnica grupal educativa su función es motivar una discusión ordenada entre los participantes y posibilitar un intercambio de puntos de vista. Para su realización un grupo grande se subdivide a su vez en otros grupos formados por seis personas que, a su vez, tratan de dar una respuesta en común en seis minutos al tema propuesto inicialmente. Una vez cumplido el plazo, y con ayuda del dinamizador, se intenta hacer una puesta en común. Esta técnica se puede emplear cuando se desea conocer la opinión de muchas personas en un tiempo corto. Consiste básicamente en subdividir un grupo grande en subgrupos de seis personas (Phillips, D. 1948).

#### **c. Trabajo en grupo cooperativo**

Castilla y León (2004) señalan que Cooperar es algo que va más allá de “estar juntos y juntas”, colaborando en actividades que, muchas veces, podían ser individuales (independientemente de la conveniencia o la bondad de colaborar en este tipo de tareas).

Debemos tratar de conocer qué implicaciones y fases tiene un trabajo cooperativo para que llegue realmente a ser un proyecto más compartido.

El trabajo cooperativo y el aumento de la interacción entre el estudiante y entre el docente, ha sido considerado desde siempre una clave educativa para la renovación



pedagógica. Ahora parece importante volver sobre él en un momento en el que no sólo se acentúa el individualismo y la competición, sino que se ven como naturales dentro de nuestra práctica educativa y su reflejo en la sociedad.

Correa y Santos (2012) señalan que la propuesta de trabajo cooperativo, entiende la cooperación como una asociación entre personas que van en busca de ayuda mutua en tanto procuran realizar actividades conjuntas, de manera tal que puedan aprender unos de otros. El trabajo en grupo permite que los estudiantes se unan, se apoyen mutuamente, que tengan mayor voluntad, consiguiendo crear más y cansándose menos. Ya que los esfuerzos individuales articulados en un grupo cooperativo cobran más fuerza.

Aguirre, Amaya y Espinosa (1999) señalan que los grupos cooperativos, se organizan y trabajan en el micro entorno pedagógico, con efectos positivos en su aplicación en la enseñanza del pensamiento. Se fundamentan en el intercambio activo de un conjunto de cerebros que generan permanentemente ideas para ratificar, complementar, aclarar, profundizar, ampliar, contraponer y transformar diferentes aspectos respecto a un tema de estudio, potenciando así, un pensamiento dinamizado por múltiples y cruzadas relaciones y combinaciones, que desarrollan en los actores del proceso educativo, un pensamiento divergente y creativo que juegan un papel protagónico en el aprendizaje y se impulsan en forma extraordinaria desde el trabajo cooperativo.

## **II. Formas de organización de la enseñanza generadoras de autonomía**

Latorre y Rocabert (1997) señalan que “uno de los factores que más contribuye al progreso del aprendizaje de los estudiantes es el grado y sobre todo el modo en que

se estudien los estudiantes. Para ello se hace necesario introducir dentro del propio currículum de enseñanza las estrategias de aprendizaje autónomas que permitan alcanzar el objetivo de “aprender a aprender”. Para que las estrategias de aprendizaje se asimilen y puedan transferirse y generalizarse es preciso que se enseñen y se instrumenten a través de las diferentes áreas curriculares, si no se seguirán produciendo los mismos fracasos que hasta ahora se han venido obteniendo” (p.148).

#### **a. Talleres**

Mirebant (2003) señala que un taller pedagógico es una reunión de trabajo donde se reúnen los participantes en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos según los objetivos que se proponen y el tipo de asignatura que los organice. Puede desarrollarse en un local, pero también al aire libre. No se concibe un taller donde no se realicen actividades prácticas, manuales o intelectuales. Podríamos decir que el taller tiene como objetivo la demostración práctica de las leyes, las ideas, las teorías, las características y los principios que se estudian, la solución de las tareas con contenido productivo. Por eso el taller pedagógico resulta una vía idónea para formar, desarrollar y perfeccionar hábitos, habilidades y capacidades que le permiten al alumno operar con el conocimiento y al transformar el objeto, cambiarse a sí mismo.

Carrasco (2004) señala el taller como una modalidad que se enfoca en la adquisición de habilidades manuales e instrumentales sobre un tema específico, haciendo uso de una metodología centrada en el estudiante y en la organización en pequeños grupos.

#### **b. Proyectos**

Moguel (2007) señala que los proyectos puede ser definido, como: Un conjunto de atractivas experiencias de aprendizaje que involucran a los estudiantes en proyectos complejos y del mundo real, a través de los cuales desarrollan y aplican habilidades y conocimientos. Es una estrategia que reconoce que el aprendizaje significativo lleva a los estudiantes a un proceso inherente de aprendizaje, a una capacidad de hacer trabajo relevante y a una necesidad de ser tomados seriamente.

Es un proceso en el cual los resultados del programa de estudios pueden ser identificados fácilmente, pero en el cual los resultados del proceso de aprendizaje de los estudiantes no son predeterminados o completamente predecibles. Este aprendizaje requiere el manejo, por parte de los estudiantes, de muchas fuentes de información y disciplinas que son necesarias para resolver problemas o contestar preguntas que sean realmente relevantes.

Estas experiencias en las que se ven involucrados hacen que aprendan a manejar y usar los recursos de los que disponen, como el tiempo y los materiales; además de que desarrollan y pulen habilidades académicas, sociales y de tipo personal, a través del trabajo escolar, que están situadas en un contexto significativo para ellos. Muchas veces sus proyectos se llevan a cabo fuera del salón de clase donde pueden interactuar con sus comunidades, enriqueciéndose todos por dicha relación.

### **c. Casos**

Reynolds (1990) señala “el método de casos es como: Una descripción breve con palabras y cifras de una situación real de gestión. La mayoría de los casos se detienen justo antes de la exposición de todas las medidas tomadas por el directivo en la vida real. Le dejan así a usted como participante, libertad para elegir las acciones

que sería necesario emprender. Se pretende que los estudiantes estudien la situación, definan los problemas, lleguen a sus propias conclusiones sobre las acciones que van a emprender y después discutan el caso en sesión conjunta y/o describan y defiendan su plan de acción por escrito” ( p.19).

Ogliastri (1998) señala que el método del caso es la descripción de una situación concreta con finalidades pedagógicas para aprender o perfeccionarse en algún campo determinado. El caso se propone a un grupo-clase para que individual y colectivamente lo sometan al análisis y a la toma de decisiones. Al utilizar el método del caso se pretende que los estudiantes estudien la situación, definan los problemas, lleguen a sus propias conclusiones sobre las acciones que habría que emprender, contrasten ideas, las defiendan y las reelaboren con nuevas aportaciones. La situación puede presentarse mediante un material escrito, filmado, dibujado, con soporte informático o audiovisual. Generalmente plantea problemas divergentes no tiene una única solución.

#### **d. Aprendizaje basado en problemas**

Cleary y Ted (1995) señalan que el aprendizaje basado en problemas (ABP) como alternativa metodológica, estrategia o técnica didáctica, es una forma de trabajo consistente en enfrentar a los estudiantes a un problema o situación que le va a permitir comprender mejor ese problema/situación profesional, identificar principios que sustentan el conocimiento y alcanzar objetivos de aprendizaje especialmente relacionados con el razonamiento y el juicio crítico.

El esquema básico de la metodología ABP consiste en el planteamiento de un problema o situación (normalmente definido por el docente y en ocasiones definido

por los estudiantes) a través del cual se solicita de los estudiantes que, en grupos de trabajo, aborden de forma ordenada y desde un trabajo coordinado las diferentes fases que implica la resolución o desarrollo del trabajo en torno al problema o situación.

Martínez y Cravioto (2002) señala que el aprendizaje basado en problemas, requiere de diferentes tipos de exámenes que favorecen el razonamiento conjunto, ya que evalúan la habilidad del alumno en el trabajo con problemas y la aplicación de la afirmación aprendida para su entendimiento o resolución.

### **2.2.1.2 Enfoques metodológicos de aprendizaje**

Biggs (1987) señala que los enfoques de aprendizaje como los procesos de aprendizaje que surgen de las percepciones que los estudiantes tienen de las tareas académicas, influidas por sus características de tipo personal.

(Biggs et al., 2001) señala asimismo, desde esta perspectiva, que se considera que las aproximaciones al aprendizaje no son algo estable en el alumno, es decir no son una característica personal inmutable, sino que se relacionan en gran medida con las tareas académicas a las que se enfrenta. En otras palabras, los enfoques de aprendizaje están en función tanto de las características individuales de los estudiantes como del contexto de enseñanza determinado. Por esta razón, un enfoque de aprendizaje describe la naturaleza de la relación entre estudiantes, contexto y tarea.

## **A. Enfoques metodológicos de aprendizajes estáticos**

### **a. Metodología del aprendizaje conductual**

Papalia y Wendkos (1987) señalan que el aprendizaje conductual se define como un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia. Es decir, se

excluye cualquier cambio obtenido por simple maduración. Estos cambios en el comportamiento deben ser razonablemente objetivos y, por lo tanto, deben poder ser medidos.

Skinner (1968) señala que en su teoría en el análisis de las conductas observables. Dividió el proceso de aprendizaje en respuestas operantes y estímulos reforzantes, lo que condujo al desarrollo de técnicas de modificación de conducta en el aula. Trató la conducta en términos de reforzantes positivos (recompensa) contra reforzantes negativos (castigo).

Garaigordóbil (1995) señala que el conductismo es un principio basado en la idea de que la conducta se puede aprender sin la participación de la mente. Esta teoría fue expuesta por el psicólogo Skinner, quien argumentó que la causa y el efecto es lo que controla el comportamiento.

#### **b. Metodología del aprendizaje mecánico**

Ausubel (1983) señala que el aprendizaje mecánico, contrariamente al aprendizaje significativo, se produce cuando no existen subsunsores adecuados, de tal forma que la nueva información es almacenada arbitrariamente, sin interactuar con conocimientos preexistentes, un ejemplo de ello sería el simple aprendizaje de fórmulas en física, esta nueva información es incorporada a la estructura cognitiva de manera literal y arbitraria puesto que consta de puras asociaciones arbitrarias, cuando el alumno carece de conocimientos previos relevantes y necesarios para hacer que la tarea de aprendizaje sea potencialmente significativo, independientemente de la cantidad de significado potencial que la tarea tenga.

#### **c. Metodología del aprendizaje repetitivo**

Gonzales et. al (2000) señalan que los aprendizajes por repetición son entidades aisladas, desconectadas y dispersas en la mente del alumno, por lo que no permiten establecer relaciones estructura cognoscitiva. Estos aprendizajes son de rápido olvido y, aunque permiten una repetición inmediata o próxima en el tiempo, no son un aprendizaje real ni significativo. El aprendizaje por repetición tiene poco valor de transferencia.

Uliber (1999) “Argumenta que el Aprendizaje Memorístico es un proceso que exige repetir la información de una manera exacta, constante y permanente para evitar el olvido y, por lo mismo, no acepta niveles intermedios” (p. 13).

## **B. Enfoque metodológico del aprendizaje dinámico**

Las dinámicas de grupo son un instrumento de liberación que posibilita un intercambio de experiencias y sentimientos. Conlleva un acercamiento entre personas lo que permite conocer mejor al resto, superar trabas emocionales y sociales e integrarse a las realidades de otros. Implica también, un desarrollo de habilidades de expresión y transmisión de ideas y opiniones, lo que repercute en las capacidades comunicativas de los estudiantes.

## **I. Enfoque metodológico de aprendizaje orientado por el grupo**

Ayuda a desarrollar habilidades mixtas en el desarrollo del aprendizaje.

### **a. Metodologías del aprendizaje colaborativo**

Barkley (2005) señala que “el aprendizaje colaborativo se produce cuando los estudiantes y los docentes trabajan juntos para crear el saber. Es una pedagogía que parte de la base de que las personas crean significados juntas y que el proceso las enriquece y las hace crecer” (p. 101).

Panitz (1997) señala que el aprendizaje colaborativo es la construcción del consenso, a través de la cooperación de los miembros del grupo. Señala que en el aprendizaje colaborativo se comparte la autoridad y entre todos se acepta la responsabilidad de las acciones del grupo; mientras que en la cooperación la interacción está diseñada para facilitar el logro de una meta o producto final específico por un grupo de personas que trabajan juntas.

### **b. Metodología del aprendizaje cooperativo**

Johnson, Jhonson y Holubec (1999) señalan que cooperar Significa trabajar juntos para alcanzar objetivos compartidos. En las situaciones cooperativas, las personas buscan resultados beneficiosos para sí mismas y para los otros integrantes de sus grupos. Para ello, se utiliza en la educación grupos pequeños donde los estudiantes trabajan juntos para mejorar su propio aprendizaje y el de los demás. Los estudiantes además sienten que pueden alcanzar sus objetivos de aprendizaje sólo si los demás integrantes de su grupo también lo alcanzan. El proceso de enseñanza aprendizaje está más estructurado deliberadamente por el docente y hay una estructura predefinida de la actividad.

Smith (1996) señala que el aprendizaje cooperativo es “la utilización en la enseñanza de pequeños grupos para que los estudiantes trabajen juntos con el fin de maximizar el aprendizaje, tanto el propio como el de cada uno de los demás” (p. 71).

Cranton y Smith (1996) señalan que el aprendizaje cooperativo surgió principalmente como alternativa a lo que parecía una insistencia excesiva de la educación tradicional en la competición. El aprendizaje cooperativo, como su mismo nombre indica, exige que los estudiantes trabajen juntos en una tarea común,



compartan información y se apoyen mutuamente. En el aprendizaje cooperativo, el docente conserva el tradicional doble papel de experto en la asignatura y autoridad en el aula. El docente prepara y asigna las tareas en grupo, controla el tiempo y los materiales y supervisa el aprendizaje de los estudiantes, observando si estos trabajan en la tarea asignada y si los procesos de grupo funcionan bien.

### **c. Metodología del aprendizaje basada en dinámicas grupales**

Muchas veces el docente se ve enfrentando a la problemática de cómo hacer sus clases menos rígidas, rutinarias y tediosas. Para este problema, las dinámicas grupales se presentan como una buena oportunidad para que los estudiantes se incentiven y motiven en el aula. Sin embargo, las dinámicas grupales son mucho más que una forma de entretenimiento. Son un importante medio que permite incentivar procesos de participación, expresión e integración. Es un elemento de quiebre con la educación tradicional de corte vertical y solamente expositiva. Implica una forma de aprendizaje más existencial y más en comunión con otras personas y por tanto con otras realidades.

## **II. Enfoques metodológicos de aprendizaje generadores de autonomía**

### **a. Metodología del aprendizaje basado en problemas**

Ortiz (2005) señala que la metodología del aprendizaje basado en problemas se de concebir al estudiante como un ente activo, por lo que debe realizar una actividad para poder apropiarse del conocimiento, y con ello desarrollar su intelecto. Es importante que el estudiante, junto con el conocimiento, asimile los métodos y procedimientos que utilizó el científico en el desarrollo de la ciencia.

El objetivo de la metodología es hacer transitar al estudiante (de manera abreviada) por caminos similares a los que transitó el científico para llegar a sus conclusiones. En este tránsito el sujeto no sólo se apropia del conocimiento, sino de la lógica de la ciencia en cuestión en la solución de un problema determinado; para ello, el docente parte de no brindar el conocimiento ya fabricado, sino que se centra en lograr que el estudiante refleje las contradicciones del fenómeno estudiado, en forma de problema, crea una situación problémica, con el fin de que el estudiante se sienta motivado a darle solución y se apropie del conocimiento y de los métodos del pensamiento científico. El aprendizaje basado en problemas puede analizarse desde diversas aristas. Primeramente lo podemos considerar como un sistema didáctico basado en las regularidades de la apropiación creativa de los conocimientos y una forma de actividad que integra métodos de enseñanza y de aprendizaje, los cuales se caracterizan por tener los rasgos básicos de la búsqueda científica.

### **b. Metodología del aprendizaje significativo**

Ontoria (1999) señala que “el aprendizaje significado se concibe como la acumulación de conocimientos nuevos a ideas previas, asignándoles significado propio a través de las actividades por descubrimiento y de actividades por un exposición.” p.16.

Ausubel (1978) señala que el aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo. Sostiene que la persona que aprende recibe información verbal, la vincula a los acontecimientos previamente adquiridos y, de esta forma da a la nueva información así como antigua, un significado especial.

### **c. Metodología del aprendizaje constructivo**

Carretero (1997) señala que “el constructivismo es el modelo que mantiene que una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o sea con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea” (pp. 39-71).

Sanhueza (2001) señala que aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que conlleva a la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso no es solo el nuevo conocimiento que se ha adquirido, sino, sobre todo la posibilidad de construirlo y adquirir una nueva competencia que le permitirá generalizar, es decir, aplicar lo ya conocido a una situación nueva.

### **d. Metodología del aprendizaje por descubrimiento**

Pozo y Gómez (1998) señalan que el aprendizaje por descubrimiento es especialmente efectivo en la enseñanza de las ciencias, según resultados reportados en diversos estudios, en los cuales los estudiantes, que emplean estrategias que favorecen el aprendizaje por descubrimiento, obtienen mejores resultados que aquellos donde enseñanza se basa en la transmisión de información.

Good y Brophy (1995) señalan que la enseñanza por descubrimiento guiada, implica proporcionar a los estudiantes oportunidades para manipular activamente objetos y transformarlos por la acción directa, así como actividades para buscar, explorar y analizar. Estas oportunidades, no solo incrementan el conocimiento de los estudiantes acerca del tema, sino que estimulan su curiosidad y los ayudan a desarrollar estrategias para aprender a aprender, descubrir el conocimiento, en otras situaciones.

#### **e. Metodología del aprendizaje estructurado en el pensamiento complejo**

Morín (2005) señala que el aprendizaje como sistema complejo denota varias aristas y formas de presentarse en la meta complejidad educativa. Estos procesos en devenir que provocan diferentes concepciones de planificaciones de aula y manejo de construcciones de aprendizaje se denominan bucle educativo. Un estudiante, antes de aprender como un momento único en su vida, debe afrontar como un espiral intersubjetivo donde el des aprendizaje y reaprendizaje son dos componentes del aprendizaje de manera individual y social. El aprendizaje es la complejización de lo que el sujeto quiere aprender.

Tobón (2008) señala que el diseño curricular por competencias desde el enfoque complejo es generar en una institución educativa un claro liderazgo y trabajo en equipo que gestione con calidad el aprendizaje, con base en un proyecto educativo institucional compartido por toda la comunidad educativa, con estrategias de impacto que promuevan la formación integral de los estudiantes (finalidad), y dentro de ésta el desarrollo y fortalecimiento del proyecto ético de vida, el compromiso con los retos de la humanidad, la vocación investigadora y la idoneidad profesional mediante competencias genéricas y específicas. El diseño curricular desde el enfoque complejo

en diversas instituciones de educación básica, media y superior pretende formar personas integrales con un claro proyecto ético de vida, espíritu creativo, investigador y de emprendimiento, y, además, con competencias para desempeñarse con idoneidad en los diversos campos del quehacer profesional.

### **2.2.1.3 Recursos como soporte de aprendizaje**

Pinto (2006) señala que los recursos para el aprendizaje es el conjunto de procedimientos y estrategias que el estudiante debe poner en funcionamiento cuando se enfrenta con una tarea de aprendizaje. Estos procedimientos pueden ser recursos materiales o procesos cognitivos que permiten realizar un aprendizaje significativo en el contexto en el que se realice. Cuando las estrategias puestas en funcionamiento permiten elaborar cadenas secuenciales, con significado, ayudadas por los medios que en éste portal presentamos, los aprendizajes tendrán pleno sentido a lo largo de la vida.

Sánchez (1991) señala cuando se habla de recursos de aprendizaje se hace referencia a todo recurso didáctico, modalidad o sistema de información identificado como necesario para lograr una exitosa realización en la labor académica. Y es a través de los servicios que la Universidad ofrece en sus diferentes facultades y programas como se logra favorecer que los sujetos interactúen con los objetos de conocimiento y lleguen así a la construcción de los mismos. Dentro de los recursos de aprendizaje se insertan los recursos didácticos como uno de los elementos relevantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje evaluación, favorecen el logro de las competencias profesionales además enriquecen el carácter lúdico que deben tener principalmente las situaciones de aprendizaje, ya que el hacer tiene un sentido fundamental en la vida de los estudiantes.

## **A. Recursos como soporte del aprendizaje estático**

Constituyen un sistema articulado de componentes que intervienen en el hecho educativo, con fines de soporte viabilizarían de contenidos, facilitando el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **a. La palabra del docente**

Generalmente la palabra del docente se utiliza para referirse a todo aquello propio o asociado a la docencia, entendiendo, por docencia, a aquella práctica profesional que se dedica y ocupa de impartir algún tipo de enseñanza.

Aunque, la utilización más usual y corriente que se le da al término es para referirse y designar a aquel individuo que se dedica profesionalmente a la enseñanza en colegios, universidades, entre otros. Es decir, como sinónimo de los términos docente y maestro. Entonces, el docente será quien impartirá la enseñanza, ya sea de una ciencia o de un arte, en cualquier tipo de establecimiento con fines educativos

En tanto, para llevar a cabo su actividad, el docente, se servirá de una serie de herramientas que lo ayudarán a transmitir todo el conocimiento que posee. Casi siempre, a los conceptos teóricos, le seguirán ejercicios prácticos en los cuales el alumno podrá acceder de una manera más directa al conocimiento. En los últimos años, además, se ha buscado que la relación que entablan docente-alumno sea mucho más dinámica y recíproca, para así enriquecer los conocimientos y lograr que los estudiantes se impliquen aún más en el proceso de aprendizaje.

### **b. Láminas y fotografías**

Tapia (1990) señala que la utilización de la fotografía en el aula tiene una doble vertiente. Por un lado tenemos todo concerniente al aprendizaje de la técnica

fotográfica. Desde el manejo de cámaras y sus diferentes modos de funcionamiento hasta el retoque digital pasando con descomposición encuadre, filtros, macrofotografía. Incluso la posibilidad de montar pequeños talleres donde conocer las técnicas básicas del laboratorio fotográfico. Y por otro lado la utilización de imágenes como recursos didácticos en el aula en diferentes áreas. Las imágenes o fotos pueden ser obtenidas de revistas, libros, internet o producidas por los propios estudiantes.

Podemos destacar tres tipos de criterios a la hora de utilizar el material fotográfico: Criterio (collages, fotomontajes), Didáctico (para trabajar agudeza visual o la memoria, desarrollar la imaginación) e Informativo (instrumento transmisor de información, generador de debates).

Varas (2009) señal que las láminas es un recurso didáctico que se utiliza como herramienta para el aprendizaje, en la sala de clases. Es un material de ilustración para representar algún contenido de la clase en forma visual, debe ser colorida y atrayente para el niño-a (pero, sin excesos para no desvirtuar la atención del niño-a), de un tamaño apropiado para que sea visible por todos y específico en el dibujo o mensaje (o sea en forma clara y determinada el dibujo que se desea mostrar, para no provocar confusión entre los niños-as y desvirtuar la atención de lo que queremos lograr en nuestro aprendizaje)

La función de las Láminas es aclarar y apoyar visualmente los contenidos de los aprendizajes que entrega la Educadora en el aula. Las láminas por ser materiales visuales hacen que las clases resulten más atrayentes, interesantes, motivantes, dinámicas y participativas, logrando de esta manera más atención por parte de los niños-as, logrando mejores resultados en sus aprendizajes, ya que con las láminas

queda más fijado en la retina los objetivos que se pretenden lograr con este material haciendo clases más agradables y significativas.

### **c. Videos**

Bravo (2000) señala que se puede considerar video educativo a todo aquel material audiovisual independientemente del soporte, que puedan tener un cierto grado de utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje. Este concepto genérico engloba tanto al video didáctico propiamente dicho (elaborado con una explícita intencionalidad didáctica) como aquél video que pese a no haber sido concebido con fines educativos, puede resultar ventajoso su uso, en este caso, se hace necesaria una intervención más activa del docente. De cualquier manera, todo material audiovisual es susceptible de ser empleado didácticamente, siempre que su utilización esté en función del logro de objetivos previamente formulados por el docente.

## **B. Recursos como soporte del aprendizaje dinámico**

Henriquez (2012) señala que la escuela debe contribuir a la construcción del conocimiento por parte del estudiante, creando ambientes propicios para la actividad enseñanza aprendizaje, esto principalmente debe hacerse por medio de recursos que le permitan al estudiante apropiarse del concepto aprendido de manera que sea bastante significativo y así desarrollarlo de manera que pueda el mismo construir su propio conocimiento. El estudiante se convierte en un individuo activo dentro del proceso (enseñanza-aprendizaje) cuando se encuentra expuesto a múltiples medios o recursos dinámicos de aprendizaje.

### **I. Recursos como soporte del aprendizaje dinámico orientados por el grupo**

Está orientado a un grupo determinado.



### **a. Blog de internet**

Un blog o bitácora recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores; el orden de los textos va del más reciente al más antiguo. En los blogs se tratan distintos temas y el autor tiene la libertad de dejar publicado lo que considera pertinente. Tales artículos permiten que los visitantes al blog añadan comentarios, fomentando la interacción entre el autor y el lector.

### **b. Carteles grupales**

Roquet (2006) señala que es un material gráfico que transmite un mensaje, está integrado en una unidad estética formada por imágenes y textos breves de gran impacto. Los carteles de acuerdo a su uso podrían clasificarse en: promocionales, decorativos, políticos, educativos, etcétera; sin embargo, nosotros aquí los vamos a englobar en tan solo dos tipos: los informativos y los formativos. El cartel informativo lo definimos como aquel que presenta un mensaje donde se da a conocer algo para que la gente acuda, adquiera o participe, en lo que se le indica, por ejemplo: un evento, alguna reunión social, espectáculos, conferencias, cursos, etc.

Este tipo de cartel por lo general se elabora con algún diseño de imagen muy sencilla y un texto explicativo. Para su elaboración se recomienda el uso de letras grandes sobre un fondo de color contrastante. Los textos deberán incluir información mínima necesaria. La imagen puede estar integrada por sujetos, objetos o formas.

El cartel formativo se define como aquel que es capaz de producir conocimiento, cambio de actitudes y valores; dicho en otras palabras es el que produce alguna educación. Es muy utilizado para propiciar el desarrollo de hábitos como: limpieza, seguridad, orden, higiene, salud, etc. También se usa para fomentar actitudes

de confianza, actividad, esfuerzo, conciencia, etc. O para rechazar situaciones de: agresividad, discriminación, sincretismo, malos hábitos, desconfianza, delincuencia, adicciones, etc. En el cartel formativo la imagen desempeña el papel más importante, pues prevalece sobre el texto; el mensaje es expresado gráficamente en forma clara y sólo se apoya en un corto texto, que enfatiza la idea sugerida.

## **II. Recursos como soporte de aprendizaje dinámico generadores de autonomía**

### **a. Representaciones gráficas y esquemas**

(Hernández et al., 1999) señala que las representaciones gráficas en la enseñanza propone al alumno un modo diferente de acercamiento a los contenidos y le facilita el establecimiento de relaciones significativas entre distintos conceptos que conducen a la comprensión. Estos organizadores gráficos también pueden ser utilizados como instrumentos para la evaluación.

El esquema es una estructura gráfica, a partir de la cual podemos desarrollar fácilmente un tema complejo y extenso. Por lo tanto nos permitirá estudiar y repasar de forma ordenada todos los puntos importantes. También nos permitirá ante un examen desarrollar de forma coherente y cohesionada un tema. Así antes de responder se dibuja en lápiz el esquema que vamos a utilizar para desarrollar el tema.

### **2.2.2 Logro de aprendizaje**

“Es un dominio, un estado, un desempeño, un avance o progreso en cualquiera de las dimensiones del educando. El logro en este sentido es la satisfacción de un objetivo o acercamiento al mismo, teniendo en cuenta el proceso a través del cual se adquirió” (Lafrancesco, 2005, p.135).

#### **2.2.2.1 Indicadores de logro**

León (2001) son pistas que se aprecian del aprendizaje, que indican lo que sucede con el aprendizaje del estudiante.

Lafrancesco, G. (2005). *La evaluación integral y del aprendizaje*. Bogotá, Colombia: Magisterio.

MINEDU (2009) según el DCN la escala de calificación es la siguiente:

a. Logro Previsto (Alto) cuando el estudiante logró las capacidades prevista para el trimestre. A: 20 A 16

b. Logro en Proceso (Regular) cuando el estudiante está en proceso de superar las dificultades en un tiempo razonable y lograr las capacidades previstas para el trimestre en función de la competencia. . B: 15 A 11

c. Logro en Inicio (Bajo o deficiente) el estudiante desarrolla solo algunos de los indicadores previstos. C: 10 A 0

#### **2.2.2.2 Competencias del Área de Matemáticas en estudiantes del 5° del nivel de secundaria**

MINEDU (2016) en el Programa curricular educación secundaria en el Área de Matemática

La matemática es una actividad humana y ocupa un lugar relevante en el desarrollo del conocimiento y de la cultura de nuestras sociedades. Se encuentra en constante desarrollo y reajuste, y por ello sustenta una creciente variedad de investigaciones en las ciencias y en las tecnologías modernas las cuales son fundamentales para el desarrollo integral del país.

El aprendizaje de la matemática contribuye en formar ciudadanos capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información para entender e interpretar el

mundo que los rodea, desenvolverse en él, tomar decisiones pertinentes y resolver problemas en distintas situaciones usando, de manera flexible, estrategias y conocimientos matemáticos.

El logro del Perfil de egreso de los estudiantes de la Educación Básica requiere el desarrollo de diversas competencias. A través del enfoque Centrado en la Resolución de Problemas, el área de Matemática promueve y facilita que los estudiantes desarrollen las siguientes competencias:

Resuelve problemas de cantidad.

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

#### **a. Competencia “Resuelve problemas de cantidad”**

Cuando el estudiante Resuelve problemas de cantidad combina las siguientes capacidades:

Traduce cantidades a expresiones numéricas

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones

Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo VII:

Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades muy grandes o muy pequeñas, magnitudes o intercambios financieros, traduciéndolas a expresiones numéricas y operativas con números irracionales o racionales, notación científica, intervalos, y tasa de interés simple y compuesto. Evalúa si estas expresiones cumplen

con las condiciones iniciales del problema. Expresa su comprensión de los números racionales e irracionales, de sus operaciones y propiedades, así como de la notación científica; establece relaciones de equivalencia entre múltiplos y submúltiplos de unidades de masa, y tiempo, y entre escalas de temperatura, empleando lenguaje matemático y diversas representaciones; basado en esto interpreta e integra información contenida en varias fuentes de información. Selecciona, combina y adapta variados recursos, estrategias y procedimientos matemáticos de cálculo y estimación para resolver problemas, los evalúa y opta por aquellos más idóneos según las condiciones del problema. Plantea y compara afirmaciones sobre números racionales y sus propiedades, formula enunciados opuestos o casos especiales que se cumplen entre expresiones numéricas; justifica, comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos o propiedades matemáticas.

Desempeños quinto grado de secundaria:

Cuando el estudiante Resuelve problemas de cantidad y logra el nivel esperado del ciclo VII realiza desempeños como los siguientes:

Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades o trabajar tasas de interés compuesto. La transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones con números racionales y algunos números irracionales, como  $\pi$ ,  $e$ ,  $\Phi$ , o raíces inexactas; notación científica; e interés compuesto u otros modelos a su alcance.

Evalúa si la expresión numérica (modelo) planteada reprodujo las condiciones de la situación, y la modifica y ajusta para solucionar problemas similares y sus variantes.

Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de los órdenes del sistema de numeración decimal al expresar una cantidad muy grande y muy pequeña en notación científica, así como al comparar cantidades expresadas en notación científica y hacer equivalencias entre números irracionales usando aproximaciones o redondos.

Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la expresión fraccionaria como una forma general de expresar un número racional y de la noción de densidad en los números racionales al asociar los puntos de una recta con números racionales.

Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las tasas de interés y de términos financieros (capital, monto, tiempo, gastos de operación, impuestos a la renta, índice per cápita) para interpretar el problema en su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.

Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo, estimación recursos y procedimientos diversos para realizar operaciones con racionales y raíces inexactas aproximadas, tasas de interés, cantidades en notación científica e intervalos, y para simplificar procesos usando las propiedades de los números y las operaciones, optando por los más idóneos.

Selecciona y usa unidades y subunidades e instrumentos pertinentes para estimar o expresar el valor de una magnitud derivada. (velocidad, aceleración, etc) según el nivel de exactitud exigido en el problema.

Plantea y compara afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con raíces inexactas aproximadas, y sobre la convivencia o no de determinadas tasas de

interés u otras relaciones numéricas que descubre, y las justifica con ejemplos, contraejemplos y propiedades de los números y las operaciones. Comprueba la validez de una afirmación opuesta a otra o de un caso especial mediante ejemplos, contraejemplos, sus conocimientos, y el razonamiento inductivo o deductivo.

**b. Competencia “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”**

Cuando el estudiante resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, combina capacidades:

Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.

Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.

Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.

Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo VII:

Resuelve problemas referidos a analizar cambios continuos o periódicos, o regularidades entre magnitudes, valores, o expresiones; traduciéndolas a expresiones algebraicas que pueden contener la regla general de progresiones geométricas, sistema de ecuaciones lineales, ecuaciones y funciones cuadráticas y exponenciales, Evalúa si la expresión algebraica reproduce las condiciones del problema. Expresa su comprensión de la regla de formación de sucesiones y progresiones geométricas; la solución o conjunto solución de sistemas de ecuaciones lineales e inecuaciones; la diferencia entre una función lineal y una función cuadrática y exponencial; y sus parámetros; las usa para interpretar enunciados o textos o fuentes de información usando lenguaje matemático y gráficos. Selecciona, combina y adapta variados

recursos, estrategias y procedimientos matemáticos para determinar términos desconocidos en progresiones geométricas, solucionar ecuaciones lineales o cuadráticas, simplificar expresiones usando identidades algebraicas; evalúa y opta por aquellos más idóneos según las condiciones del problema. Plantea afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales que se cumplen entre expresiones algebraicas; así como predecir el comportamiento de variables; comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos, y propiedades matemáticas.

Desempeños quinto grado de secundaria:

Cuando el estudiante resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, y logra el nivel esperado del ciclo VII, realiza desempeños como los siguientes:

Establece relaciones entre datos, valores desconocidos, regularidades, y condiciones de equivalencia o de variación entre magnitudes. Transforma esas relaciones a expresiones algebraicas o gráficas (modelos) que incluyen sucesiones crecientes o decrecientes, a sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, a inecuaciones, a funciones cuadráticas con coeficientes racionales y a funciones exponenciales.

Ejemplo: El estudiante resuelve la siguiente situación: "SI al doble de la cantidad de monedas de 5 soles que tengo le sumo 1000 soles, juntaré más de 3700 soles. ¿Cuántas monedas de 5 soles tengo como mínimo?". Para ello, plantea inecuaciones lineales y halla la cantidad mínima de monedas.



Realiza ajustes o modificaciones a la expresión algebraica o gráfica (modelos) planteada cuando no cumple con todas las condiciones del problema o, si lo considera necesario, la ajusta a nuevas condiciones en problemas similares.

Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la regla de formación de una sucesión creciente y decreciente, para interpretar un problema en su contexto y estableciendo relaciones entre dichas representaciones.

Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución o soluciones de una ecuación cuadrática y el sentido de sus valores máximos o mínimos e interceptos, en el contexto del problema. Interrelaciona estas representaciones y selecciona la más conveniente.

Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la dilatación, la contracción, los desplazamientos horizontales y verticales, las intersecciones con los ejes de una función cuadrática, y la función exponencial al variar sus coeficientes.

Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos, métodos gráficos o procedimientos más óptimos para hallar términos desconocidos de una sucesión creciente o decreciente, y para solucionar sistemas de ecuaciones lineales, ecuaciones cuadráticas y exponenciales, usando identidades algebraicas o propiedades de las desigualdades.

Plantea afirmaciones sobre características de una sucesión creciente y decreciente, u otras relaciones de cambio que descubre. Justifica y comprueba la

validez de una afirmación opuesta a otra o de un caso especial mediante ejemplos, contraejemplos, conocimientos geométricos, o razonamiento inductivo y deductivo.

Plantea afirmaciones sobre la posibilidad o imposibilidad de solucionar una ecuación cuadrática sobre la base del análisis de sus coeficientes o el valor del discriminante. Justifica y comprueba la validez de una afirmación opuesta a otra o de un caso especial mediante ejemplos, contraejemplos, conocimientos geométricos, o razonamiento inductivo y deductivo.

Plantea afirmaciones sobre relaciones de cambio que observa entre las variables de una función exponencial o funciones cuadráticas. Justifica y comprueba la validez de una afirmación opuesta a otra o de un caso especial mediante ejemplos, contraejemplos, conocimientos geométricos, o razonamiento inductivo y deductivo. Ejemplo: El estudiante observa el gráfico y describe que, al cabo de 13 o 14 horas, las bacterias habrán superado el número de 10 000 y que el crecimiento es más acelerado cuando pasa el tiempo.

### **c. Competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”**

Cuando el estudiante resuelve problemas de forma, movimiento y localización, combina las siguientes capacidades:

Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.

Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.

Descripción del nivel de la competencia esperado al final del ciclo VII:

Resuelve problemas en los que modela características de objetos con formas geométricas compuestas, cuerpos de revolución, sus elementos y propiedades, líneas,

puntos notables, relaciones métricas de triángulos, distancia entre dos puntos, ecuación de la recta y parábola; la ubicación, distancias Inaccesibles, movimiento y trayectorias complejas de objetos mediante coordenadas cartesianas, razones trigonométricas, mapas y planos a escala. Expresa su comprensión de la relación entre las medidas de los lados de un triángulo y sus proyecciones, la distinción entre transformaciones geométricas que conservan la forma de aquellas que conservan las medidas de los objetos, y de cómo se generan cuerpos de revolución, usando construcciones con regla y compás. Clasifica polígonos y cuerpos geométricos según sus propiedades, reconociendo la inclusión de una clase en otra. Selecciona, combina y adapta variadas estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de formas compuestas, así como construir mapas a escala, homotecias e isometrías. Plantea y compara afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales de las propiedades de las formas geométricas; justifica, comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos o propiedades geométricas.

Desempeños quinto grado de secundaria:

Cuando el estudiante resuelve problemas de forma, movimiento y localización, y logra el nivel esperado del ciclo VII, realiza desempeños como los siguientes:

Establece relaciones entre las características y atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Representa estas relaciones con formas bidimensionales, tridimensionales o compuestas, y con cuerpos de revolución, los que pueden combinar formas geométricas tridimensionales. También establece relaciones métricas entre triángulos y circunferencias.

Describe la ubicación o los movimientos de un objeto real o imaginario, y los representa utilizando mapas y planos a escala, razones trigonométricas, y la ecuación de la parábola y circunferencia. Describe las posibles secuencias de transformaciones sucesivas que dieron origen a una forma bidimensional.

Expresa, con dibujos, con construcciones con regla y compás, con material concreto, y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre las propiedades de los cuerpos de revolución o formas tridimensionales compuestas, así como su clasificación, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.

Expresa, con dibujos, con construcciones con regla y compás, con material concreto, y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre las transformaciones geométricas y la clasificación de las formas geométricas por sus características y propiedades, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.

Lee textos o gráficos que describen las propiedades de los cuerpos de revolución, compuestos y truncados, así como la clasificación de las formas geométricas por sus características y propiedades comunes o distintivas. Lee mapas a diferente escala, e integra la información que contienen para ubicar lugares, profundidades, alturas o determinar rutas óptimas.

Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el área y el volumen de cuerpos geométricos compuestos y de revolución, así como áreas irregulares expresadas en planos o mapas, empleando coordenadas cartesianas y unidades convencionales (centímetro, metro y kilómetro).

Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para describir las diferentes vistas de un forma tridimensional compuesta (frente, perfil y base) y reconstruir su desarrollo en el plano sobre la base de estas, empleando unidades convencionales (centímetro, metro y kilómetro) y no convencionales (por ejemplo, pasos).

Plantea y contrasta afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de experiencias directas o simulaciones. Comprueba la validez de una afirmación opuesta a otra, o de un caso especial mediante contraejemplos, conocimientos geométricos, y razonamiento inductivo o deductivo.

**d. Competencia "Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre"**

Cuando el estudiante resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, combina las siguientes capacidades:

Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.

Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.

Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.

Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.

Descripción del nivel de la competencia esperado al final del ciclo VII .

Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, caracterizando la población y la muestra e identificando las variables a estudiar; empleando el muestreo aleatorio para determinar una muestra representativa. Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas, determina terciles, cuartiles y quintiles; la desviación estándar, y el rango de un conjunto de datos; representa el comportamiento de estos

usando gráficos y medidas estadísticas más apropiadas a las variables en estudio. Interpreta la información contenida en estos, o la información relacionada a su tema de estudio proveniente de diversas fuentes, haciendo uso del significado de la desviación estándar, las medidas de localización estudiadas y el lenguaje estadístico; basado en esto contrasta y justifica conclusiones sobre las características de la población. Expresa la ocurrencia de sucesos dependientes, independientes, simples o compuestos de una situación aleatoria mediante la probabilidad, y determina su espacio muestral; interpreta las propiedades básicas de la probabilidad de acuerdo a las condiciones de la situación; justifica sus predicciones con base a los resultados de su experimento o propiedades.

Desempeños quinto grado de secundaria:

Cuando el estudiante resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, y logra el nivel esperado del ciclo VII, realiza desempeños como los siguientes:

Representa las características de una población mediante el estudio de variables y el comportamiento de los datos de una muestra, mediante medidas de tendencia central, medidas de localización (tercil y quintil), desviación estándar para datos agrupados y gráficos estadísticos. Para ello, selecciona los más apropiados para las variables estudiadas.

Determina las condiciones y restricciones de una situación aleatoria, analiza la ocurrencia de sucesos simples y compuestos, y la representa con el valor de su probabilidad expresada como racional de 0 a 1. A partir de este valor, determina la mayor o menor probabilidad de un suceso compuesto en comparación con otro.

Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre el valor de terciles y quintiles de una distribución de datos, así como la pertinencia de las medidas de tendencia central en relación con la desviación estándar, según el contexto de la población en estudio. Asimismo, expresa el valor de la probabilidad de sucesos simples y compuestos de una situación aleatoria y cómo se distinguen los sucesos simples de los compuestos.

Lee, interpreta, y explica una variedad de tablas y gráficos, así como diversos textos que contengan valores sobre las medidas estadísticas de una población y medidas probabilísticas en estudio, para deducir nuevos datos y predecir un comportamiento a futuro. Sobre la base de ello, produce nueva información y evalúa el dato o los datos que producen algún sesgo en el comportamiento de otros.

Recopila datos de variables cualitativos o cuantitativos de una población mediante encuestas o la observación. Los recopila con el propósito de analizarlos y producir información sobre el comportamiento de datos. Determina una muestra representativa de una población pertinente para el objetivo de estudio y para las características de la población estudiada.

Adapta y combina procedimientos para determinar medidas de tendencia central, desviación estándar de datos continuos, medidas de localización, y probabilidad de eventos simples o compuestos de una situación aleatoria. Adecúa los procedimientos utilizados a otros contextos de estudio.

Plantea y contrasta afirmaciones o conclusiones sobre las características o tendencias de una población o de eventos aleatorios a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos y contraejemplos usando sus

conocimientos y la información obtenida en su investigación. Reconoce errores, vacíos o sesgos en sus conclusiones o en las de otros estudios, y propone mejoras. (pp. 147, 155, 162, 169 y 176)

## **2.3 Hipótesis de la investigación**

### **2.3.1 Hipótesis general**

Las estrategias didácticas utilizadas por el docente influyen en el logro de aprendizaje de los estudiantes de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

### **2.3.2 Hipótesis específicas**

**HE1** Las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión modalidad de la organización de la enseñanza influyen en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

**HE2** Las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión enfoque metodológico de aprendizaje influyen en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

**HE3** Las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión recursos como soporte de aprendizaje influyen en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

## **III. METODOLOGÍA**



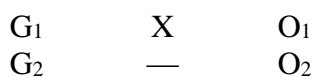
### 3.1 Diseño de la Investigación

El tipo de la investigación fue cuantitativa según Gross (2010) el tipo de la investigación es cuantitativa, porque supone la recolección sistemática y el análisis de información numérica, generalmente en situaciones controladas.

El nivel será aplicado. Para Murillo (2008) la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.

El diseño de la investigación fue cuasi experimental según el autor Hernández, Fernández, & Baptista (2006) se manipulan deliberadamente al menos una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables dependientes, difiriendo de los experimentos “puros” en el grado de seguridad o confiabilidad que puede tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos.

**Ideograma:**



**Dónde:**

G1: Grupo experimental

G2: Grupo control

O1: Pre test

O2: Pos test

X: Manipulación de la variable independiente

### **3.1.1. Universo**

Según los propósitos de la investigación, el universo de la presente investigación estará constituida por todas las Instituciones Educativa distrito de San Juan de Miraflores con todos sus docentes estudiantes y de todos los niveles.

### **3.1.2 El área geográfica del estudio**

Nombre del Distrito: San Juan de Miraflores. Capital del Distrito: Ciudad de Dios. Fundación: 13 de enero de 1965. Dispositivo de Creación: Ley 15382

Longitud:  $-76.9636\ 76^{\circ}\ 57'\ 49''$  Oeste. Altitud: 141 m.s.n.m. Latitud  $-12.1633\ 12^{\circ}\ 9'\ 48''$  Sur. Superficie Geográfica: 23.98 Km<sup>2</sup>

Población estimada: 355 219 habitantes. Densidad Poblacional: 14 813,14 habitantes x Km<sup>2</sup>

Límites: Norte: La Molina. Sur: Villa el Salvador y San Pedro de los Chorrillos. Este: Villa María del Triunfo. Oeste: Santiago de Surco.

## **3.2. Población y Muestra**

### **3.2.1. Población**

La población de la presente investigación estuvo constituida por 2 docentes, 50 estudiantes, 25 de la sección A y 25 de la sección B de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

Gutiérrez (2011) menciona que la población es el conjunto completo de elementos, objetos, o medidas, ya sea de individuos, de animales, de producciones, de cosechas, de acontecimientos o de sucesos. Es el conjunto que incluye la totalidad de los elementos con una característica determinante que les es común.

**Tabla 1. Población de estudiantes y docentes de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores.**

<b>Distrito</b>	<b>I.E</b>	<b>Aula</b>	<b>N° estudiantes</b>	<b>N° docentes</b>
San Juan de Miraflores	I.E San Marcos	AULA A	25	1
		AULA B	25	1
	TOTAL		50	2

**Fuente: Presidencia de Institución Educativa**

### **3.2.1.1 Criterio de inclusión**

Para la investigación se incluyeron solo a los 2 docentes y los 50 estudiantes de 5° del nivel secundaria del área de Matemáticas que cumplan con las características que necesariamente deberán tener los sujetos de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores.

### **3.2.1.2 Criterio de exclusión**

No se tomarán en cuenta a aquellos docentes y estudiantes de los niveles iniciales y primarios y secundarios que no pertenecen al área de Matemáticas.

### **3.2.2 Muestra**

La muestra estuvo constituida por 2 docentes, 50 estudiantes, 25 de la sección A y 25 de la sección B de 5° de secundaria del área de Matemáticas de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

La muestra es la que puede determinar la problemática ya que es capaz de generar los datos con los cuales se identifican las fallas dentro del proceso según Tamayo, y Tamayo (1997). Al respecto, se refiere a que una población de fácil acceso por su

reducido número puede ser estudiada sin seleccionar muestra lo cual se denomina estudio censal.

### 3.3 Operacionalización de las variables

Es un proceso que se inicia con la definición de las variables en función de factores estrictamente medibles a los que se les llama indicadores. El proceso obliga a realizar una definición conceptual de la variables para romper el concepto difuso que ella engloba y así darle sentido concreto dentro de la investigación.

**Tabla 2. Operacionalización de las variables**

PROBLEMA	VARIABLES	DIMENSIONES		INDICADORES
¿Cuáles son las estrategias didácticas utilizadas por el docente y su influencia en el logro de aprendizaje de los estudiantes de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019?	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	Modalidades de organización de la enseñanza.	Estáticas	Exposición Demostraciones Técnica de pregunta Cuestionario para investigar contenidos
			Dinámicas Orientadas por el grupo	Trabajo en grupo colaborativo Philips 66 Trabajo cooperativo
			Dinámicas Generadoras de autonomía	Talleres Proyectos Casos Aprendizaje basado en problemas
		Enfoque metodológico de aprendizaje.	Estáticas	E. Conductual E. Mecánico E. Repetitivo
			Dinámicas Orientadas por el grupo	E. Colaborativo E. Cooperativo E. Dinámicas grupales
			Dinámicas Generadoras de autonomía	E. Aprendizaje basado en problemas E. Aprendizaje significativo E. Aprendizaje Constructivo E. Aprendizaje por descubrimiento. E. pensamiento complejo
		Recursos como soporte del aprendizaje	Estáticas	La palabra del docente Láminas y fotografías Videos
			Dinámicas Orientadas por el grupo	Blog de internet Carteles grupales
			Dinámicas Generadoras de autonomía	Representaciones gráficas y esquemas
	LOGRO DE APRENDIZAJE	Indicadores de logro	Logro Previsto	A: 20 A 16
			Logro en Proceso	B: 15 A 11
			Logro en inicio	C: 10 A 0
Competencias del Área de Matemáticas en estudiantes del 5° del nivel de Secundaria		Competencia: Resuelve problemas de cantidad Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.		

### **3.4 Técnicas de instrumentos**

#### **3.4.1 Técnica la encuesta**

Falcón y Herrera (2005) dicen que se entiende como técnica, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información. La técnica que se utilizó en el estudio está referida a la aplicación de la encuesta, siendo el cuestionario el instrumento que se utilizó, lo cual permitió recoger información para determinar los logros de aprendizaje de los docentes del 5° de Secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos comprendidas en el ámbito de San Juan de Miraflores durante el año académico 2019.

La técnica que se utilizó en esta investigación estuvo referida a la aplicación de la encuesta, siendo el cuestionario el instrumento empleado, el que permitió recoger información para determinar la naturaleza de las variables

Muñoz (2006) plantea que en la actualidad, en investigación científica hay gran variedad de técnicas o instrumento para la recolección de información en el trabajo de campo de una determinada investigación. De acuerdo con el método y el tipo de investigación a realizar, se utiliza unas u otras técnicas. La técnica que se utilizó en el estudio está referida a la aplicación de la encuesta, siendo el cuestionario el instrumento que se utilizó, lo cual permitió recoger información para determinar las características de los logros de aprendizaje de los estudiantes de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos comprendidas en el ámbito de San Juan de Miraflores durante el año académico 2019.

#### **3.4.2 Instrumento el cuestionario**

Casas (2003) plantea que el instrumento básico utilizado en la investigación por encuesta es el cuestionario, que es un documento que recoge en forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta.

El cuestionario está dividido en dos partes: I Perfil profesional, formación profesional, desarrollo laboral, conocimiento didáctico pedagógico II Perfil didáctico del docente, modalidades de organización de la enseñanza, enfoque metodológicos de aprendizaje, recursos para el aprendizaje.

#### **3.4.2.1 Validez y Confiabilidad del instrumento**

Los Instrumentos fueron validados por la los docentes de la carrera de Educación de la filial central.

##### **a. Validez del instrumento**

Bernal (2000) la validez de contenido, denominada también muestreo, representa al contenido del instrumento, ítems, de acuerdo a los objetivos de la investigación.

##### **b. Confiabilidad del instrumento**

Bernal (2000) afirma que la pregunta clave para determinar la confiabilidad de un instrumento de medición es: Si se miden fenómenos o eventos una y otra vez con el mismo instrumento de medición, se obtienen los mismos resultados u otros muy similares.

#### **3.5 Plan de análisis**

Para esta investigación se utilizó la estadística descriptiva para mostrar los resultados implicados en los objetivos de la investigación. Para el análisis de los datos se utilizó el programa Excel. El procesamiento, se hizo sobre los datos obtenidos luego de la aplicación del instrumento, a los sujetos de estudio: estudiantes.

La estadística inferencial que comprende la contrastación de la hipótesis general y específica se utilizó el estadístico t student para mostrar los resultados, luego se procedió a realizar el análisis tanto de la parte descriptiva y correlacional. Se utilizó el programa SPSS.

### 3.5.1 Medición de las variables

#### 3.5.1.1 Variable independiente: Estrategia didáctica

Para la medición de la variable Estrategias Didácticas, se utilizó un baremo especialmente diseñado para esta investigación: Estáticas (aquellas cuyo impacto en la actividad del estudiante genera pasividad y receptividad) y dinámicas (aquellas cuyo impacto en el estudiante genera actividad y autonomía, dentro de estas estrategias están la impulsadas o mediadas por el grupo y las de autonomía propiamente).

**Tabla 3. Baremo para estimar las estrategias didácticas del docente de aula de educación básica regular**

PUNTUACIÓN	JUICIO	DECISIÓN	DIMENSINES ESTRATEGIA DIDÁCTICA
- 48 a 1	Estrategia que orienta a la pasividad del estudiante	Se recomienda cambiar de estrategia	<b>Estática</b>
1. 5 a 26	Estrategias Impulsada por el grupo, requiere apoyo para activarse	Se acepta y se recomienda utilizarla alternando con estrategias que orienten la autonomía	<b>Dinámicas</b>
26.5 a 54	Estrategia que orienta al estudiante hacia la decisión Autónoma	Se acepta y se recomienda fortalecerla	

Los puntajes del baremo se refieren a la elección de prioridades en el uso de los atributos que configuran la variable Estrategias Didácticas; esto es Modalidades de organización, Enfoque metodológico del aprendizaje y Recursos.

Los mismos que se definen según matriz a continuación:

Modalidad de Organización: implica la gestión de un “proceso de comunicación que se realiza con una finalidad específica y en el contexto determinado de una clase”.

**Tabla 4. Matriz de la Dimensión de Estrategias Didácticas: Modalidades de Organización de la Enseñanza**

Estáticas	Dinámicas	
	Orientadas por el grupo	Generadoras de Autonomía
Exposición	Trabajo en grupo colaborativo	Talleres
Demostraciones	Phillips 66	Proyectos
Técnica de pregunta.	Trabajo cooperativo	Casos
Cuestionario para investigar contenidos		Aprendizaje basado en problemas

**Tabla 5. Matriz de la dimensión de Estrategias Didácticas: enfoque Metodológico de Aprendizaje**

Estáticas	Dinámicas	
	Orientadas por el grupo	Generadores de Autonomía
E. Conductual	E. Colaborativo	E. Aprendizaje basado en problemas
E. Mecánico	E. Cooperativo	E. Aprendizaje significativo
		E. Aprendizaje Constructivo.



E. Repetitivo	E. Dinámicas grupales	E. Aprendizaje por descubrimiento
		E. pensamiento complejo

Enfoque metodológico de aprendizaje: se define de acuerdo a naturaleza teórica o concepción de aprendizaje que tiene y aplica el docente durante el desarrollo orgánico de la clase.

Recursos didácticos: constituyen un sistema articulado de componentes que intervienen en el hecho educativo, con fines de soporte y/o viabilización de contenidos, facilitando el proceso de enseñanza y aprendizaje" tienen como objetivo, facilitar la intercomunicación entre el estudiante y los tutores o profesores para favorecer, a través del razonamiento, un acercamiento comprensivo de ideas y conocimientos.

**Tabla 6. Matriz de la Dimensión de Estrategias Didácticas: Recursos de Aprendizaje.**

Estáticas	Dinámicas	
	Orientadas por el grupo	Generadoras de Autonomía
La palabra del docente	Blog de internet	Representaciones gráficas y esquemas
Láminas y fotografías	Carteles grupales	
Videos		

### 3.5.1.2 Variable dependiente: Logro de aprendizaje

Navarro (2003) plantea: pero, generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas, ya que generalmente, en los textos, la vida escolar y la experiencia docente, son utilizados como sinónimos.

El Logro de Aprendizaje es el promedio alcanzado en el promedio final bajo la forma cualitativa que obtiene un alumno como resultado de una evaluación que mide el producto del proceso enseñanza aprendizaje en el que participa, demostrando sus capacidades cognitivas, conceptuales, actitudinales y procedimentales.

**Tabla 7. Baremo de la Variable Logro de Aprendizaje**

<b>ESCALA</b>	<b>PROMEDIO DE NOTAS</b>
Logro Previsto	A 20 A 16
Logro en Proceso	B 15 A 11
Logro en Inicio	C 10 A 0

#### 4.6 Matriz de consistencia

Las estrategias didácticas utilizadas por el docente y su influencia en el logro de aprendizaje de los estudiantes de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>POBLACION Y MUESTRA</b>	<b>TIPO Y DISEÑO</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿Cuáles son las estrategias didácticas utilizadas por el docente y su influencia en el logro de aprendizaje de los estudiantes de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019?	<b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar cuáles son las estrategias didácticas utilizadas por el docente y su influencia en el logro de aprendizaje de los estudiantes de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b> Las estrategias didácticas utilizadas por el docente influyen en el logro de aprendizaje de los estudiantes de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.	Estrategias Didácticas	<b>POBLACIÓN</b> Estuvo constituida por 2 docentes, 50 estudiantes, 25 de la sección A y 25 de la sección B de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.  <b>MUESTRA:</b> Estuvo constituida por 2 docentes, 50 estudiantes, 25 de la sección A y 25 de la sección B de	<b>El tipo de la investigación</b> fue cuantitativa. <b>El nivel fue:</b> Aplicado. <b>El diseño:</b> cuasi experimental  G1 X O2 G2 - O2  <b>Dónde:</b> G1: Grupo experimental G2: Grupo control O1: Pre test O2: Post test X: Manipulación de la variable independiente	EL Pretest y Postest Adaptado por el estudiante del cuestionario original diseñado por la universidad.

<p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b> ¿Cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión modalidad de la organización de la enseñanza en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019?</p>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> Determinar cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión modalidad de la organización de la enseñanza en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.</p>	<p><b>HIPOTESIS ESPECÍFICAS</b> HE1 Las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión modalidad de la organización de la enseñanza influyen en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.</p>		<p>5° de secundaria del área de Matemáticas de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.</p>		
<p>¿Cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión enfoque de metodología de aprendizaje en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.</p>	<p>Determinar cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión enfoque de metodología de aprendizaje en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.</p>	<p>HE2 Las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión enfoque metodológico de aprendizaje influyen en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.</p>	<p>Logro de Aprendizaje</p>			
<p>¿Cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión recursos como soporte del aprendizaje en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.</p>	<p>Determinar cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión recursos como soporte de aprendizaje en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.</p>	<p>HE3 Las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión recursos como soporte de aprendizaje influyen en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.</p>				

#### 4.7 Principios éticos

El principio de Autonomía: Determina que cada estudiante decida libre y voluntariamente participar como sujeto de estudio después de haber sido bien informado de qué se trata la investigación.

Los principios de beneficencia y no maleficencia: Obligan al investigador a maximizar posibles beneficios y minimizar posibles riesgos de la investigación. Se aplicará

en el sentido de aportar en el estudiante los beneficios de conocer y practicar estrategias de lectura que le permitan ser eficiente durante su trayecto académico en la universidad.

Principio de justicia: Derecho a un trato justo: Los participantes tienen derecho a un trato justo y equitativo, antes, durante y después de su participación, se debe realizar una selección justa y no discriminatoria de los sujetos, de manera que los riesgos o beneficios se compartan equitativamente; debe haber un trato sin prejuicios de quienes se rehúsen a participar o que abandonen el estudio después de haber aceptado participa.

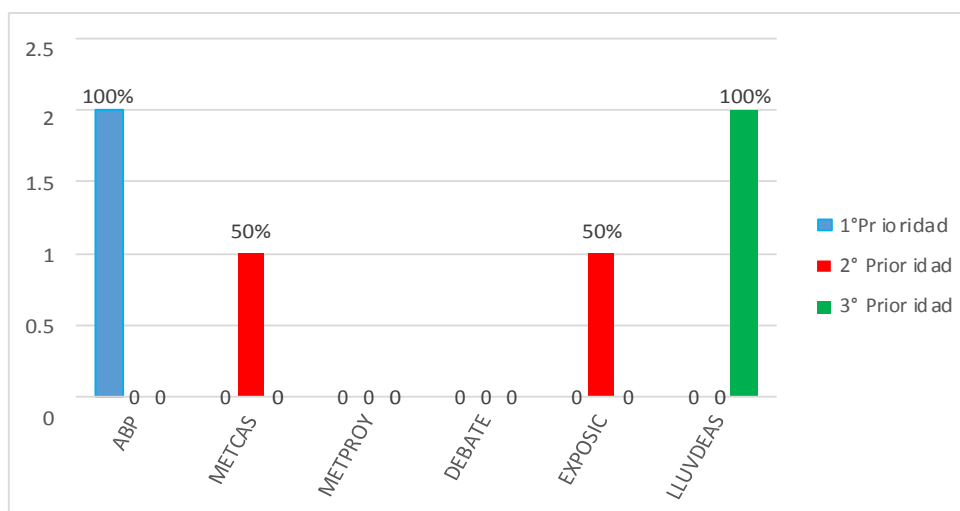
## 4. RESULTADOS

### A. RESULTADOS DESCRIPTIVOS DEL PRE TEST ACERCA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS QUE UTILIZA EL DOCENTE EN UNA SESIÓN DE APRENDIZAJE

**Tabla 8. Modalidades de organización de la enseñanza**

Formas o modalidades de organización de la enseñanza más utilizadas	ABP	METCAS	METPROY	DEBATE	EXPOSIC	LLUVDEAS
<b>1° Prioridad</b>	2	0	0	0	0	0
<b>2° Prioridad</b>	0	1	0	0	1	0
<b>3° Prioridad</b>	0	0	0	0	0	2
<b>4° Prioridad</b>	0	0	1	1	0	0

*Fuente: Encuesta aplicada a docentes del nivel secundario*



**Figura 1: Modalidades de organización de la enseñanza**

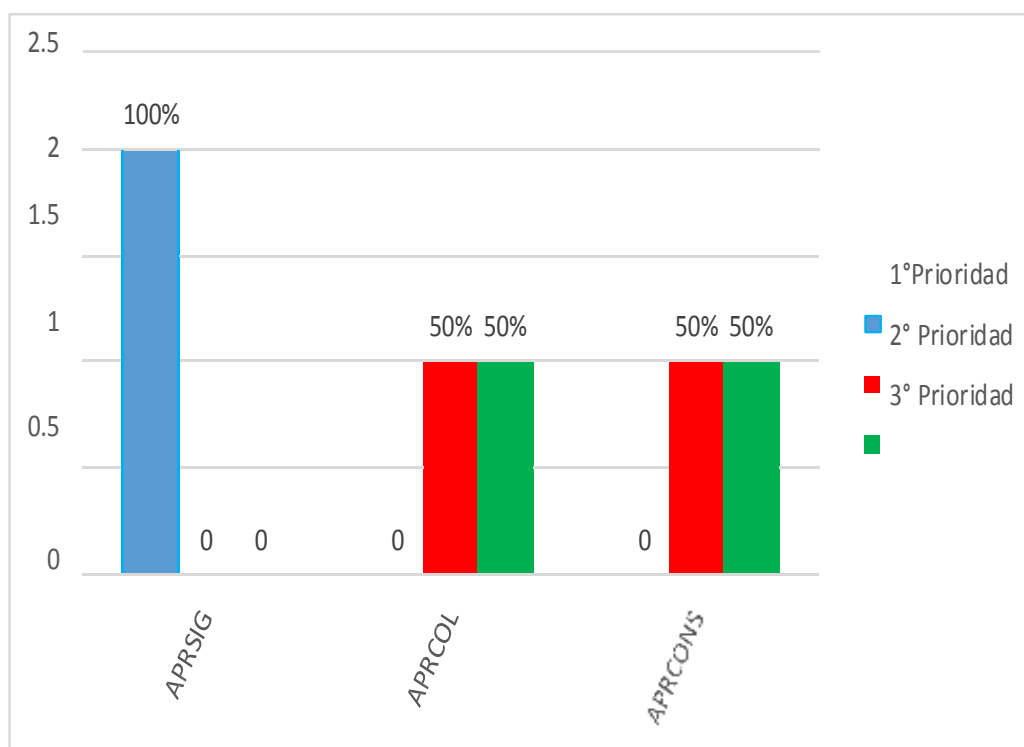
*Fuente: Tabla 8*

De la tabla 8 y figura 1 se deduce que el 100% (2) docentes eligieron como primera prioridad el aprendizaje basado en problemas, como segunda prioridad 50% (1) escogen el método de casos y 50% (1) la exposición, como tercera prioridad y 100% (2) escogen la lluvia de ideas .y como cuarta prioridad (1) escoge el método de proyectos y (1) el debate.

**Tabla 9. Enfoque metodológico**

Enfoque metodológico	APRSIG	APRCOL	APRCONS
1° Prioridad	2	0	0
2° Prioridad	0	1	1
3° Prioridad	0	1	1

*Fuente: Encuesta aplicada a docentes del nivel secundario*



**Figura 2: Enfoque metodológico**

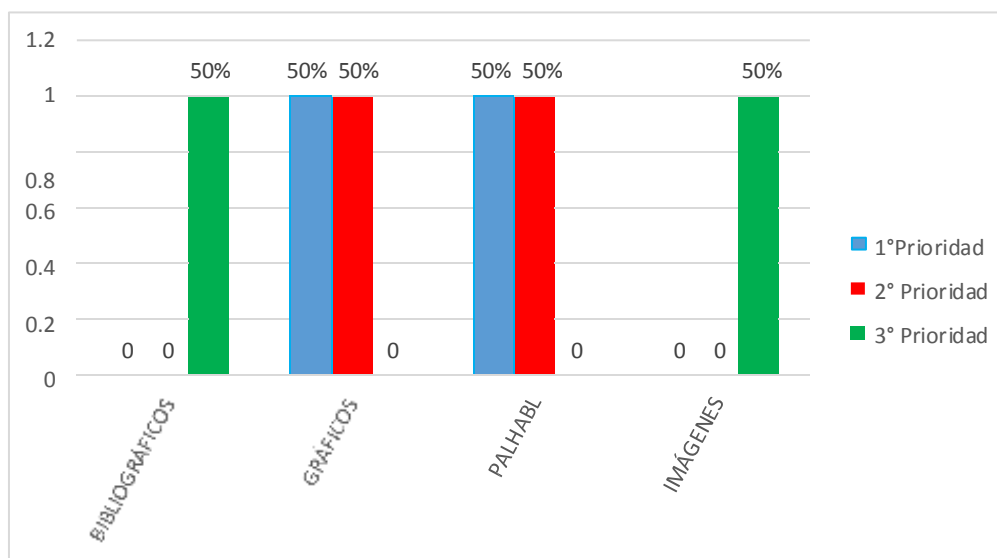
*Fuente: Tabla 9*

De la tabla 9 y figura 2 se deduce que (2) docentes tienen como primera prioridad respecto del enfoque metodológico, el aprendizaje significativo, como segunda prioridad, (1) escoge el aprendizaje colaborativo y (1) escoge el aprendizaje constructivo, y como tercera prioridad (1) aplica el aprendizaje colaborativo y (1) el constructivo.

**Tabla 10. Recursos aplicados en una sesión de clase**

¿Qué recursos aplica en una sesión de clase?	BIBLIOGRÁFICOS	GRÁFICOS	PALHABL	IMAGENES
1° Prioridad	0	1	1	0
2° Prioridad	0	1	1	0
3° Prioridad	1	0	0	1
4° Prioridad	1	0	0	1

*Fuente: Encuesta aplicada a docentes del nivel secundario*



**Figura 3: Los recursos aplicados en una sesión de clase**

*Fuente: Tabla 10*

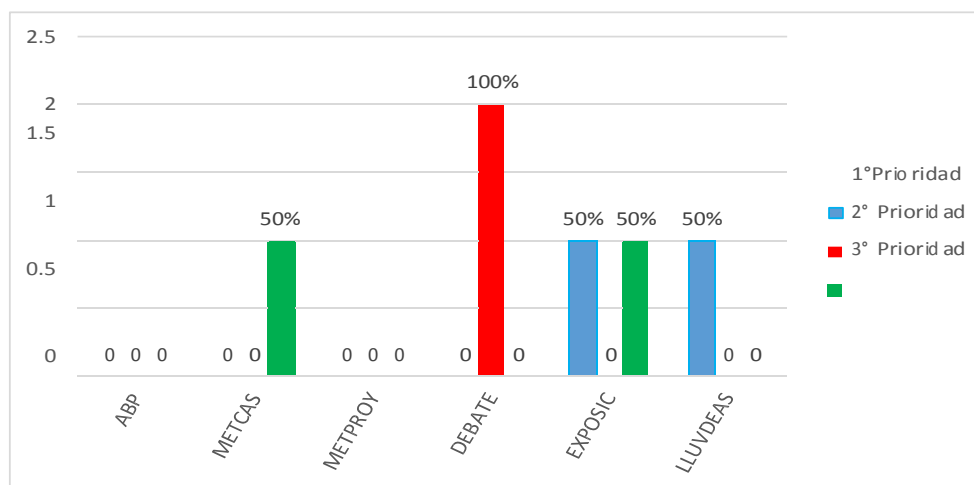
De la tabla 10 y figura 3 se deduce que (1) docente tiene como primera prioridad respecto a los recursos aplicados en una sesión de clase los recursos gráficos y (1) la palabra hablada, como segunda prioridad (1) escoge los recursos gráficos y (1) la palabra hablada, como tercera prioridad y cuarta prioridad (1) escogen los recursos bibliográficos y (1) las imágenes.

**B. RESULTADOS DESCRIPTIVOS DEL POS TEST ACERCA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS QUE UTILIZA EL DOCENTE EN UNA SESIÓN DE APRENDIZAJE**

**Tabla 11. Modalidades de organización de la enseñanza**

Formas o modalidades de organización de la enseñanza más utilizadas	ABP	METCAS	METPROY	DEBATE	EXPOSIC	LLUVDEAS
<b>1° Prioridad</b>	0	0	0	0	1	1
<b>2° Prioridad</b>	0	0	0	2	0	0
<b>3° Prioridad</b>	0	1	0	0	1	0
<b>4° Prioridad</b>	0	1	0	0	0	1

*Fuente: Encuesta aplicada a docentes del nivel secundario*



**Figura 4: Modalidades de organización de la enseñanza**

*Fuente: Tabla 11*

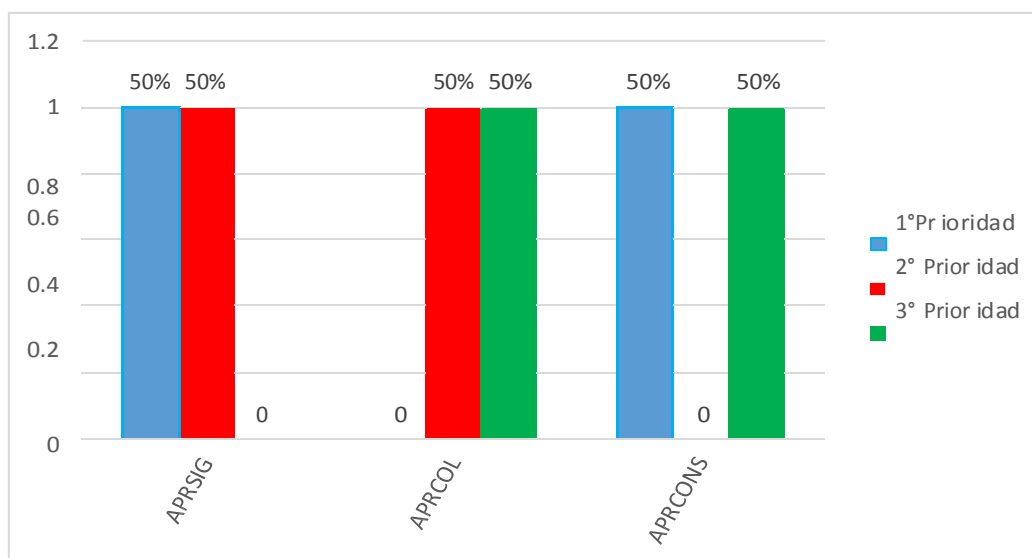
De la tabla 11 y figura 4 se deduce que (1) docentes tienen como primera prioridad de las modalidades de organización de la enseñanza más utilizadas la exposición y (1) la lluvia de ideas como segunda prioridad (2) escogen el debate, como tercera prioridad (1) escoge el método de casos y (1) la exposición y como cuarta prioridad (1) escoge el método de casos y (1) la lluvia de ideas.



**Tabla 12. Enfoque metodológico.**

Enfoque metodológico	APRSIG	APRCOL	APRCONS
1° Prioridad	1	0	1
2° Prioridad	1	1	0
3° Prioridad	0	1	1

*Fuente: Encuesta aplicada a docentes del nivel secundario*



**Figura 5: Enfoque metodológico**

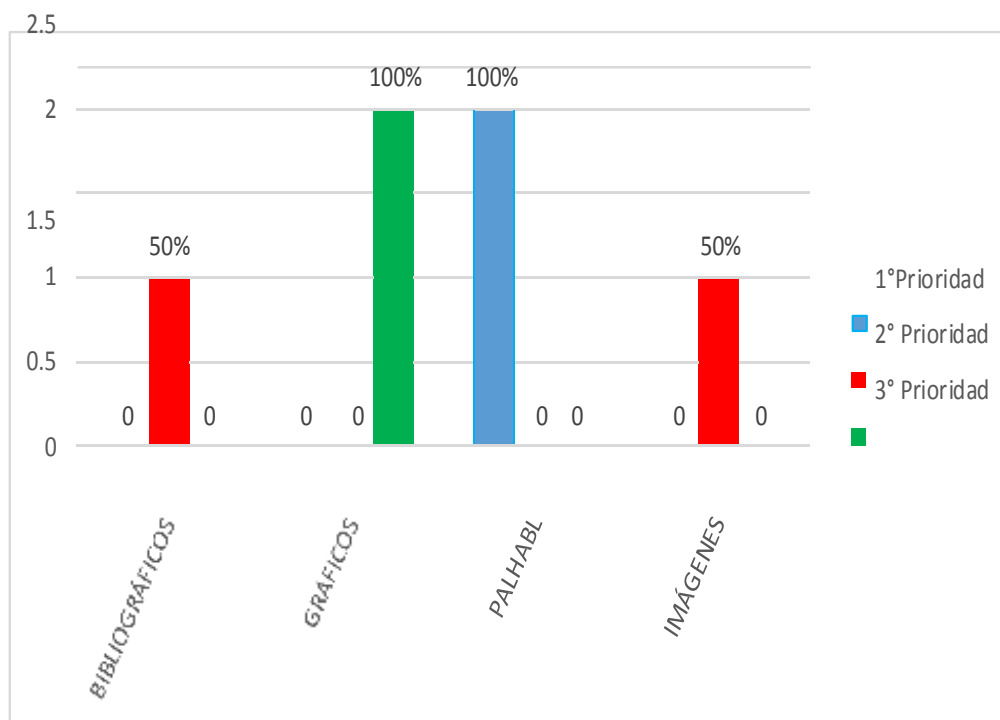
*Fuente: Tabla 12*

De la tabla 12 y figura 5 se deduce que (1) docente tiene como primera prioridad respecto del enfoque metodológico, el aprendizaje significativo y (1) el aprendizaje constructivo, como segunda prioridad, (1) escoge el aprendizaje significativo y (1) escoge el aprendizaje colaborativo, y como tercera prioridad (1) aplica el aprendizaje colaborativo y (1) el constructivo.

**Tabla 13. Recursos aplicados en una sesión de clase**

¿Qué recursos aplica en una sesión de clase?	BIBLIOGRÁFICOS	GRÁFICOS	PALHABL	IMAGENES
<b>1° Prioridad</b>	0	0	2	0
<b>2° Prioridad</b>	1	0	0	1
<b>3° Prioridad</b>	0	2	0	0
<b>4° Prioridad</b>	1	0	0	1

*Fuente: Encuesta aplicada a docentes del nivel secundario*



**Figura 6: Los recursos aplicados en una sesión de clase**

*Fuente: Tabla 13*

De la tabla 13 y figura 6 se deduce que (2) docentes tienen como primera prioridad respecto a los recursos aplicados en una sesión de clase la palabra hablada, como segunda prioridad (1) escoge los recursos bibliográficos y (1) las imágenes, como tercera prioridad (2) escogen los recursos gráficos, y como cuarta prioridad (1) elige los recursos bibliográficos y (1) las imágenes.

## C.CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

### 4.1 Contrastación de hipótesis General

#### Paso 1: Formulación de la hipótesis nula y alterna

**Ho:** Las estrategias didácticas utilizadas por el docente no tienen influencia en el logro de aprendizaje de los estudiantes de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores.

**Ha:** Las estrategias didácticas utilizadas por el docente tienen influencia en el logro de aprendizaje de los estudiantes de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores.

#### Paso 2: Establecer el nivel de significancia

El nivel de significancia es  $5\% = 0.05$ , siendo el nivel de confiabilidad el  $95\%$

#### Paso 3: Determinación del estadístico de prueba de hipótesis

El estadístico de Prueba es el coeficiente de correlación Rho de Spearman

#### Paso 4: Resultados del estadístico de prueba y la Regla de decisión

Correlaciones				
			logros de aprendizajes	Estrategias didáctica enseñanza
Rho de Spearman	logros de aprendizajes	Coefficiente de correlación	1.000	.753
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	47	47
	Estrategias didácticas	Coefficiente de correlación	.013	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	47	47

Los resultados de la estadística de prueba revelan que el coeficiente de Rho de Spearman es  $r = 0.753$ , por lo que se establece una relación positiva directa entre las

estrategias didácticas empleadas por el docente y los logros de aprendizaje, el pvalor  $0.000 < 0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

### **Paso 5: Conclusión**

Las estrategias didácticas utilizadas por el docente tienen influencia en el logro de aprendizaje de los estudiantes de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores.

## **4.2 Contratación de hipótesis específicas**

### **4.2.1 Contratación de hipótesis específica 1**

#### **Paso 1: Formulación de la hipótesis nula y alterna**

**H<sub>0</sub>:** El uso de las estrategias didácticas basadas en la modalidad de la organización de la enseñanza no tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

**H<sub>a</sub>:** El uso de las estrategias didácticas basadas en la modalidad de la organización de la enseñanza tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

#### **Paso 2: Establecer el nivel de significancia**

El nivel de significancia es  $5\% = 0.05$ , siendo el nivel de confiabilidad el 95%

#### **Paso 3: Determinación del estadístico de prueba de hipótesis**

El estadístico de Prueba es el coeficiente de correlación de Spearman

#### **Paso 4: Resultados del estadístico de prueba y la Regla de decisión**

<b>Correlaciones</b>				
			modo de organización	logros de aprendizajes
Rho de Spearman	modo de organización	Coefficiente de correlación	1.000	.678
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	47	47
	logros de aprendizajes	Coefficiente de correlación	.678	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	47	47

El resultado de la estadística de prueba revela que el coeficiente de Rho de Spearman es  $r = 0.678$ , por lo que se establece una relación positiva directa entre las estrategias didácticas empleadas por el docente y los modos de organización, el pvalor  $0.000 < 0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna

### **Paso 5: Conclusión**

El uso de las estrategias didácticas basadas en la modalidad de la organización de la enseñanza tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

#### **4.2.2 Contrastación de la Hipótesis específica 2**

##### **Paso 1: Formulación de la hipótesis nula y alterna**

**Ho:** El uso de la relación de las estrategias didácticas basadas en el enfoque metodológico de aprendizaje no tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

**Ha:** Las estrategias didácticas basadas en el Enfoque metodológico de aprendizaje que son aplicadas por el docente se relacionan con el logro de aprendizaje de los estudiantes de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores.

**Paso 2: Establecer el nivel de significancia**

El nivel de significancia es 5% = 0.05, siendo el nivel de confiabilidad el 95%

**Paso 3: Determinación del estadístico de prueba de hipótesis**

El estadístico de Prueba es el coeficiente de correlación de Spearman

**Paso 4: Resultados del estadístico de prueba y la Regla de decisión**

<b>Correlaciones</b>				
			Logros De Aprendizajes	Enfoque Metodológico
Rho de Spearman	Logros de Aprendizajes	Coefficiente de correlación	1.000	.712
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	47	47
	Enfoque Metodológico	Coefficiente de correlación	.712	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	47	47

Los resultados de la estadística de prueba revelan que el coeficiente de Rho de Spearman es  $r = 0.678$ , por lo que se establece una relación positiva directa entre las estrategias didácticas empleadas por el docente y los modos de organización, el pvalor  $0.000 < 0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna

**5° Paso: Conclusión**

El uso de la relación de las estrategias didácticas basadas en el enfoque de metodología de aprendizaje tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San

Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

### 4.2.3 Contrastación de Hipótesis específica 3

#### Paso 1: Formulación de la hipótesis nula y alterna

**Ho:** El uso de la relación de las estrategias didácticas basadas en los recursos como soporte de aprendizaje no tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la institución educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

**Ha:** El uso de la relación de las estrategias didácticas basadas en los recursos como soporte de aprendizaje tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la institución educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

#### Paso 2: Establecer el nivel de significancia

El nivel de significancia es  $5\% = 0.05$ , siendo el nivel de confiabilidad el  $95\%$

#### Paso 3: Determinación del estadístico de prueba de hipótesis

El estadístico de Prueba es el coeficiente de correlación de Spearman

#### Paso 4: Resultados del estadístico de prueba y la Regla de decisión

<b>Correlaciones</b>				
			logros de aprendizajes	recursos metodológicos
Rho de Spearman	logros de aprendizajes	Coeficiente de correlación	1.000	.698
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	47	47
	recursos metodológicos	Coeficiente de correlación	.698	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	47	47

Los resultados de la estadística de prueba revelan que el coeficiente de Rho de Spearman es  $r = 0.698$ , por lo que se establece una relación positiva directa entre las estrategias didácticas empleadas por el docente y los recursos metodológicos, el pvalor  $0.000 < 0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna

### **Paso 5: Conclusión**

El uso de la relación de las estrategias didácticas basadas en los recursos como soporte de aprendizaje tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la institución educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

### **4.3 Análisis de los resultados**

En esta parte del trabajo de investigación se analizaron los respectivos resultados obtenidos para definir ambas variables las estrategias didácticas más utilizadas por los docentes y el logro de aprendizaje de sus estudiantes.

**4.1.1 En relación con el objetivo específico 1: Determinar cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión modalidad de la organización de la enseñanza en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.**

Se deduce que 50% (1) docente tiene como primera prioridad de las modalidades de organización de la enseñanza más utilizadas la exposición y 50% (1) la lluvia de ideas como segunda prioridad 100% (2) escogen el debate, como tercera prioridad 50% (1) escoge el método de casos y 50% (1) la exposición.



González (1974) un proyecto establece y controla los programas de actividades para lograr los objetivos preestablecidos en los correspondientes planes o estrategias marcadas, concretar la división de trabajos y metas parciales ayudándose la planificación de las tareas y delegando su seguimiento y control diario en el equipo de proyecto debidamente seleccionado.

Granatta (2013) el taller contiene muchas ideas que le ayudaran a organización sus herramientas y materiales haciendo el mejor uso posible de su valioso espacio de trabajo. Se describen por otra parte unos planes sencillos para la construcción de trabajos.

**4.1.2 En relación con el objetivo específico 2: Determinar cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión enfoque de metodología de aprendizaje en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.**

Se deduce que 50% (1) docente tiene como primera prioridad respecto del enfoque metodológico, el aprendizaje significativo y 50% (1) el aprendizaje constructivo, como segunda prioridad, 50% (1) escoge el aprendizaje significativo y 50% (1) escoge el aprendizaje colaborativo, y como tercera prioridad 50% (1) aplica el aprendizaje colaborativo y 50% (1) el constructivo.

Crook (1920) el enfoque colaborativo se consideras en un sentido más tradicional. Se exponen los descubrimientos de las investigaciones sobre las estructuras que se establecen en torno a los compañeros y se presenta en un marco de referencia para sistematizar estas investigaciones.

Johnson y Johnson (1999) el enfoque cooperativo reemplaza la estructura basada en la competitividad por otra organizada en torno al trabajo en equipo y el alto rendimiento. Pero el trabajo en equipo, con sus ventajas y dificultades, exige un análisis profundo y pautas claras para que sea efectivamente cooperativo, lineamientos de trabajo y conceptos teóricos.

Ausubel (1978) señala que el aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo. Sostiene que la persona que aprende recibe información verbal, la vincula a los acontecimientos previamente adquiridos y, de esta forma da a la nueva información, así como antigua, un significado especial.

Chero (2009) plantea que el Aprendizaje Basado en Problemas es una alternativa interesante al aprendizaje en el aula tradicional. Con el Aprendizaje Basado en Problemas, su profesor le presenta un problema, sin clase o tarea o ejercicios, además el profesor es un facilitador.

Velásquez (2005) en su artículo expone que aprendizaje y medio ambiente están ligados por lazos muy fuertes, pues no hay aprendizaje sin contacto e interacción con el entorno. De esta forma, el medio ambiente se constituye en un recurso didáctico para favorecer el aprendizaje dentro y fuera de la escuela.” Por ello, “la educación debe ser totalmente contextualizada y esto se logra en la medida en que se enfrenta al estudiante con su realidad, sus problemas y sus experiencias. De aquí surge el medio ambiente como un recurso didáctico para el aprendizaje.

**4.1.3 En relación con el objetivo específico 3: Determinar cuál es la influencia de las estrategias didácticas utilizadas por el docente basadas en la dimensión recursos como soporte de aprendizaje en el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.**

Se deduce que 100% (2) docentes tiene como primera prioridad respecto a los recursos aplicados en una sesión de clase la palabra hablada, como segunda prioridad 50% (1) escoge los recursos bibliográficos y 50% (1) los recursos gráficos, y como tercera prioridad 25% (1) escogen los recursos gráficos.

Rodríguez (2002) desde tiempos inmemorables el docente ha intentado seducir a su alumnado con recursos para atraer su atención, aclarar contenidos o, simplemente, para que entiendan o recuerden mejor determinados contenidos. El hecho de que la didáctica contemple la acepción de ser el arte de enseñar todos a todos, se presta a que utilicemos medios para hacer manejable el acto didáctico. Desde el mural o la pintura, pasando por los medios audiovisuales y, actualmente, las nuevas tecnologías e Internet son mecanismos para estimular el aprendizaje, para que el estudiante disfrute formándose.

Bravo (2003) los carteles son materiales gráficos que representan un sistema de comunicación impreso hecho para decir algo que se entienda a primera vista. Muestran la información más importante de un tema concreto y pueden representar un esquema visualmente atractivo de los contenidos trabajados en la escuela.

**4.1.4 En relación a la contrastación de la Hipótesis general se llegó a la conclusión**

Los resultados de la estadística de prueba revelan que el coeficiente de Rho de Spearman es  $r = 0.753$ , por lo que se establece una relación positiva directa entre las estrategias didácticas empleadas por el docente y los logros de aprendizaje, el pvalor  $0.000 < 0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Concluyéndose que las estrategias didácticas utilizadas por el docente tienen influencia en el logro de aprendizaje de los estudiantes de 5° de secundaria del área de Matemáticas en la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores.

#### **4.1.5 En relación a la contrastación de las Hipótesis Específicas**

##### **4.1.5.1 Hipótesis Específica 1 se llegó a la conclusión**

El resultado de la estadística de prueba revela que el coeficiente de Rho de Spearman es  $r = 0.678$ , por lo que se establece una relación positiva directa entre las estrategias didácticas empleadas por el docente y los modos de organización, el pvalor  $0.000 < 0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Concluyéndose que el uso de las estrategias didácticas basadas en la modalidad de la organización de la enseñanza tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

##### **4.1.5.2 Hipótesis Específica 2 se llegó a la conclusión**

Los resultados de la estadística de prueba revelan que el coeficiente de Rho de Spearman es  $r = 0.678$ , por lo que se establece una relación positiva directa entre las estrategias didácticas empleadas por el docente y los modos de organización, el pvalor  $0.000 < 0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Concluyendo que el uso de la relación de las estrategias didácticas basadas en el enfoque de metodología de aprendizaje tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

#### **4.1.5.3 Hipótesis Específica 3 se llegó a la conclusión**

Los resultados de la estadística de prueba revelan que el coeficiente de Rho de Spearman es  $r = 0.698$ , por lo que se establece una relación positiva directa entre las estrategias didácticas empleadas por el docente y los recursos metodológicos, el pvalor  $0.000 < 0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Concluyéndose que el uso de la relación de las estrategias didácticas basadas en los recursos como soporte de aprendizaje tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la institución educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

#### **4.1.6 Respecto a los antecedentes del estudio**

En la investigación de Silva (2017) titulada: “*Estrategias lúdicas para el desarrollo de aprendizajes significativos en Matemática de secundaria San Martín 2016*” en la ciudad de Lima del país Perú. Se obtuvo las conclusiones: La aplicación de la propuesta de estrategias lúdicas basadas en juegos tuvo efectos significativos en el desarrollo de aprendizajes significativos en el área de Matemática, pues según los resultados del postest (Tabla 1, 2, 3 y 5) y la prueba de hipótesis aplicada, la T de Student (Tabla 6), permitieron determinar los efectos que producen la aplicación de estrategias lúdicas basadas en juegos, en el desarrollo de aprendizajes significativos de representaciones, de conceptos y proposiciones en el área de matemática en los

estudiantes de primer grado de educación secundaria en la I.E. N° 0700 “San Juan Bautista” Carampoma, 2016. Y la aplicación de la propuesta de estrategias lúdicas basadas en juegos tuvo efectos significativos en el desarrollo de aprendizajes significativos en el área de Matemática, los resultados del estudio confirman los resultados de la presente investigación, tienen mucha relación y son similares al estudio.

En la investigación realizada por Bacón (2017) en la tesis titulada: *“La estrategia didáctica basada en los 4 pasos de Polya y la capacidad de resolución de problemas de Matemática en estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Mayor EP Luis A. García Rojas N° 147 de la UGEL 05 San Juan de Lurigancho en el año 2014”*. Se arribó a las siguientes conclusiones: El uso de la Estrategia didáctica basada en los 4 pasos de Polya mejora significativamente el Aprendizaje de los números racionales en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 147 Mayor EP Luis A. García Rojas, UGEL 05, San Juan de Lurigancho, tal como se verifica con el estadístico t de Student cuyo valor es de 6,421 y una significancia de 0,0, mucho mayor que el valor tabular de 1,679 con una significancia de 0,05. Y también concluye que el uso de la Estrategia didáctica de los 4 pasos de Polya mejora significativamente el desarrollo de la capacidad de elabora y usa estrategias para resolver problemas que involucra los números racionales en estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 147 Mayor EP Luis A. García Rojas, UGEL 05, San Juan de Lurigancho, tal como se verifica con el estadístico t de Student cuyo valor es de 4,995 y una significancia de 0,0, mucho mayor que el valor tabular de 1,679 con una

significancia de 0,05., los resultados de esta investigación tienen relación y con los resultados de la investigación realizada pues las estrategias didáctica permiten mejorar las competencia matemáticas de los estudiantes educación secundaria de la Institución Educativa N° 147 Mayor EP Luis A. García Rojas, UGEL 05, San Juan de Lurigancho.

## **V.CONCLUSIONES**

Al terminar esta investigación relacionada con el uso de las estrategias didácticas utilizadas por el docente y el nivel de logro de aprendizaje alcanzados por los estudiantes se llegan a las siguientes conclusiones:

El uso de las estrategias didácticas basadas en la modalidad de la organización de la enseñanza tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

El uso de la relación de las estrategias didácticas basadas en el enfoque de metodología de aprendizaje tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la Institución Educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.

El uso de la relación de las estrategias didácticas basadas en los recursos como soporte de aprendizaje tiene influencia en asimilar el logro de aprendizaje en Matemáticas de los estudiantes de 5° de secundaria de la institución educativa San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores del año académico 2019.



## **RECOMENDACIONES**

Al terminar esta investigación relacionada con el uso de las estrategias didácticas utilizadas por el docente y el nivel de logro de aprendizaje alcanzados por los estudiantes se llegan a las siguientes conclusiones:

Se recomienda a las Instituciones educativas a implementar comunidades de aprendizaje entre los docentes del área de matemática a fin de analizar la problemática del aprendizaje en el área de matemática, estableciendo estrategias más pertinentes para la mejorar su aprendizaje.

Se recomienda al Ministerio de Educación y a las autoridades educativas proponer una formación continua en la especialidad de matemática para aborda la temática de la didáctica de la matemática con el acompañamiento a los docentes en forma permanente

Se recomienda a los docentes investigar y aplicar estrategias nuevas basadas en la participación activa de los estudiantes que promuevan el aprendizaje autónomo de los estudiantes a fin de fortalecer la adquisición de competencias matemáticas para resolución de situaciones problemáticas.

Se recomienda al Ministerio de Educación seleccionar adecuadamente el material bibliográfico para los estudiantes, el material de apoyo debe cumplir con las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, debe tener claridad en los conceptos y actividades

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, A., Amaya, R., Espinosa, L. (1999). *Los grupos cooperativos*. Recuperado de: <http://www.utp.edu.co/~humanas/revistas/revistas/rev26/aguirre.htm>
- Ausubel, D. (1978). El aprendizaje significativo. Recuperado de <http://es.slideshare.net/erhetz/ausubel-el-aprendizaje-significativo-como-alternativa-didactica>
- Bacon, S. (2017). *La estrategia didáctica basada en los 4 pasos de Polya y la capacidad de resolución de problemas de Matemática en estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Mayor EP Luis A. García Rojas N° 147 de la UGEL 05 San Juan de Lurigancho en el año 2014*. (Tesis de Magister, Universidad Enrique Guzmán y Valle, Perú)  
Recuperado de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1268/TM%20CE-Em%203072%20B1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bannon, L. (1991). *El trabajo colaborativo*. Recuperado de: [http://www.um.es/ead/reddusc/6/marcelo\\_dusc6.pdf](http://www.um.es/ead/reddusc/6/marcelo_dusc6.pdf)
- Barkley, E. (2005). *El aprendizaje colaborativo*. Recuperado de <http://sitios.uvm.cl/revistapsicologia/revista/04.05.aprendizaje.pdf>
- Biggs, J. (1987). *Los enfoques de aprendizaje*. Recuperado de [dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4049582.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4049582.pdf)
- Bravo, J. (2000). *Video educativo*. Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/encuentro/anteriores/xxii/168-427-1-RV.htm>
- Cardenas, R. (2017). *Estrategias Didácticas de Aprendizaje en Matemáticas*. (Ensayo de Estrategias, Universidad Militar de Nueva Granada, Colombia)

Recuperado de:

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16136/C%ElrdenasRodriguezWilliam2017.pdf;jsessionid=A43D363DB598C29E96CF806A0A47353F?sequence=1>

Carrasco, J. (2004). *El taller*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194130549011.pdf>

Carretero, Mario. (1997). *Constructivismo y educación*, ed. Luis Vives: México; 144 pp.

Cleary, Ted. (1995). *El aprendizaje basado en problemas (ABP)*. Recuperado de <http://www.recursoseees.uji.es/fichas/fm1.pdf>

Correa y Santos. (2012). *Metodología del Enfoque Cooperativo*. Recuperado de <http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol5-num2/art7.pdf>

Cranton, P. (1996). *Aprendizaje Cooperativo*. Recuperado de <http://aprendizajecolaborativoiutajs.blogspot.com/2013/07/aprendizaje-en-grupo-es-aprendizaje.html>

Curvelo, D. (2016). *Estrategias Didácticas para el logro del Aprendizaje Significativo en los alumnos cursantes de la asignatura seguridad industrial. (Escuela: relaciones industriales, facultad de ciencias económicas y sociales, Universidad de Carabobo)*. (Tesis en especialista en Docencia, Universidad de Carabobo, España) Recuperado de <http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/3878/1/dcurvelo.pdf>

Driscoll., y Vergara. (1997). *Trabajo colaborativo*. Recuperado de <http://www.learningreview.com/articulos-y-entrevistas-tecno/1757-foros-didacticos-y-aprendizaje-colaborativo>

- Domínguez, G. (2015). *Manual de metodología de la investigación científica* (Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Perú). Recuperado de [https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2018/manual\\_de\\_metodologia\\_de\\_investigaci%C3%B3n\\_cient%C3%ADfica\\_MIMI.pdf](https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2018/manual_de_metodologia_de_investigaci%C3%B3n_cient%C3%ADfica_MIMI.pdf)
- Henys, M. (2017). *Estrategias didácticas dirigidas a la enseñanza de la matemática en el subsistema de educación básica*. (Tesis de Magister, Universidad de Carabobo, Venezuela).
- Falcón, Herrera. (2005). *Técnica*. Recuperado de [http://biblioteca.unet.edu.ve/db/alexandr/db/bcunet/edocs/TEUNET/2013/Pregrado/Arquitectura/Monsalve\\_Mari/Capitulo3.pdf](http://biblioteca.unet.edu.ve/db/alexandr/db/bcunet/edocs/TEUNET/2013/Pregrado/Arquitectura/Monsalve_Mari/Capitulo3.pdf)
- Fernandez, C, y Baptista, L (2014). *Metodología de la investigación*. Recuperado de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Garaigordóbil, M. (1995). *El conductismo*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/237801223/000007-docx#scribd>
- González, F., Ibañez, F., Casali J., López J. y Novak J.D. (2000) *Una aportación a la mejora de la calidad de la docencia universitaria: los mapas conceptuales*. Pamplona: Servicio de Publicaciones de la Universidad Pública de Navarra. 157 pág.
- Good, T., y Brophy, J. (1995). *La enseñanza por descubrimiento*. Recuperado de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1010-29142010000300014&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142010000300014&lng=es&nrm=iso)
- Henríquez, A. (2012). *La escuela debe contribuir a la construcción del conocimiento*. Recuperado de <http://www.minerd.gob.do/idec/Docs5/Reinventar%20la%20escuela.pdf>

Hernández, J. (1999). *Las representaciones gráficas*. Recuperado de <https://sites.google.com/site/conocimientoitt/unidad-3>

Hernández, R. (1997). *Descriptiva*. Recuperado de <http://es.slideshare.net/albescas/metodologa-de-la-investigacin-hernndez-sampieri-8385385>

Huamanlazo, C. (2015). *Estrategias didácticas del docente y el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la institución educativa Francisco Irazola en la provincia de Satipo, año 2015*. (Tesis de Magister, Universidad Nacional Enrique Guzman y Valle, Perú)  
Recuperado de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/440/TM%202698%20H1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Johnson, D., Johnson, T. y Holubec, E. (1999). *Aprendizaje cooperativo*. Buenos Aires: Paidós. Recuperado de [http://educativa.catedu.es/50009129/sitio/upload/Profesores.\\_El\\_AC\\_en\\_el\\_aula.\\_D.\\_y\\_R.\\_Johnson.pdf](http://educativa.catedu.es/50009129/sitio/upload/Profesores._El_AC_en_el_aula._D._y_R._Johnson.pdf)

Labarrere, G. y Valdivia, G. (1988). *Pedagogía*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. Recuperado de <http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/viewFile/271/262>

Latorre, A. y Rocabert, E. (1997). *Estrategias didácticas*. Recuperado de <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/libros/index/assoc/HASH143c.dir/doc.pdf>

Martínez, V. & Cravioto, M. (2002). *Aprendizaje basado en problemas*. Recuperado de

[http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_articulo=8252&id\\_libro=379](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=8252&id_libro=379)

MINEDU. (2016). *Diseño de Currículo Nacional*. Recuperado de

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-secundaria-17-abril.pdf>

Mirebant, G. (2003). *Un taller*. Recuperado de

<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/7927/T26.11%20B465f.pdf?sequence=1>

Moguel. (2007). *Los proyectos*. Recuperado de

[http://evaluaciondeleenelece.blogspot.com/2007\\_06\\_01\\_archive.html](http://evaluaciondeleenelece.blogspot.com/2007_06_01_archive.html)

Morín, E. (2005). *El aprendizaje como sistema complejo*. Recuperado de

[http://www.ugr.es/~pwlac/G27\\_09JoseLuis\\_Solana\\_Ruiz.html](http://www.ugr.es/~pwlac/G27_09JoseLuis_Solana_Ruiz.html)

Murillo, W. (2008). *La investigación científica*. Consultado el 18 de abril de 2008 de

<http://www.monografias.com/trabajos15/invest-científica/investcientífica.shtm>

Ochochoque, H. y Pormachi, L. (2015). *Juegos didácticos en la enseñanza-aprendizaje de triángulos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “José María Arguedas”, Chilca – Huancayo*. (Tesis de Licenciado, Universidad Nacional del Centro del Perú, Perú)

Recuperado de

<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/2556/Ochochoque%20Hernandez%20-%20Pomarchi%20Lliuyacc.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Núñez, L. (2010). *Exposición*. Recuperado de

[http://www.academia.edu/7580804/UNIVERSIDAD\\_CATOLICA\\_LOS\\_ANGELES\\_DE\\_CHIMBOTE\\_asesor\\_jose](http://www.academia.edu/7580804/UNIVERSIDAD_CATOLICA_LOS_ANGELES_DE_CHIMBOTE_asesor_jose)

Ogliastri, E. (1998). *El método del casos*. Recuperado de

<http://www.recursoseees.uji.es/fichas/fm3.pdf>

- Ontoria, A. y otros (1999). *El aprendizaje significativo*. Recuperado de [http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2002\\_07\\_06.pdf](http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2002_07_06.pdf)
- Ortiz (2005). *La metodología del aprendizaje basado en problemas*. Recuperado de <http://hologogia.blogspot.com/2009/07/aprendizaje-basado-en-problemas.html>
- Papalia. & Wendkos. (1987). *El aprendizaje conductual*. Recuperado de <http://galeon.com/nada/parte2.pdf>
- Panitz, T. (1997). *El aprendizaje colaborativo*. Recuperado de [http://www.quadernsdigitals.net/datos\\_web/hemeroteca/r\\_1/nr\\_20/a\\_278/278.html](http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_20/a_278/278.html)
- Perez. (1995). *Estrategias didácticas*. Recuperado de <http://es.slideshare.net/Yibmoreno/estrategias-didcticas-12941706>Phillips, D. (1998).
- Pinto, M. (2006). *Recursos para el Aprendizaje*. Recuperado de [http://www.ciberesquina.una.edu.ve:8080/2008\\_2/1427.pdf](http://www.ciberesquina.una.edu.ve:8080/2008_2/1427.pdf)
- Pozo, J. y M. Gómez (1998). *Aprender y Enseñar Ciencia: Del Conocimiento Cotidiano al Conocimiento Científico*. Madrid, Ediciones Morata, S.L.
- Reynolds. (1990). *El método de casos*. Recuperado de <http://www.aulafacil.com/Didactica/clase4-11.htm>
- Roquet, G. (2006). *Carteles grupales*. Recuperado de <http://liduvina-carrera.blogspot.com/2012/07/las-carteleras-y-los-carteles-en-la.html>
- Sánchez. (1991). *Recursos de aprendizaje*. Recuperado de [http://www.ciberesquina.una.edu.ve:8080/2008\\_2/1427.pdf](http://www.ciberesquina.una.edu.ve:8080/2008_2/1427.pdf)

- Sanhueza, G. (2001). *Aprendizaje constructivo*. Recuperado de [http://tech-girls-ixchel.blogspot.com/2010\\_06\\_01\\_archive.html](http://tech-girls-ixchel.blogspot.com/2010_06_01_archive.html)
- Santivañes, R. (1986). *La estrategia didáctica*. Recuperado de <http://es.slideshare.net/ManuelGarca15/desarrollo-de-monografia-magister>
- Schmidt (1987 citado en Bravo, J, 2000). *Mediciones*. Recuperado de: <http://www.corteidh.or.cr/tablas/27374.pdf>
- Shaplin. y Olds. (1964 citados en Wenger y Hornyak, 1999). *La enseñanza en grupo*. Recuperado de <http://trabajosfernandovera.blogspot.com/2013/01/ensenanza-en-equipo-un-enfoque.html>
- Silva, R. (2017). *Estrategias lúdicas para el desarrollo de aprendizajes significativos en Matemática de secundaria San Martín 2016*. (Tesis de Doctor, Universidad César Vallejo, Perú) Recuperado de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/16702/Silva\\_RJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/16702/Silva_RJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Skinner, B.F. (1968). *Teoría en el análisis de las conductas*. Recuperado de <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/skinners.pdf>
- Tapia, J. (1990). *La fotografía*. Recuperado de [https://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones%20jesus/capitulos\\_espanyol\\_jesus/2005\\_motivacion%20para%20el%20aprendizaje%20Perspectiva%20alumnos.pdf](https://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones%20jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion%20para%20el%20aprendizaje%20Perspectiva%20alumnos.pdf)
- Tobón, S. (2008b). *Evaluación por competencias*. Primer Congreso Internacional “Competencias en la Educación del Siglo XXI”. Anáhuac, México: Universidad Anáhuac México-Norte. Recuperado de [dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4220676.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4220676.pdf)



- Uliber, B. (1999). *El Aprendizaje Memorístico*. Recuperado de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/380/1/T-UTC-0345.pdf>
- Van Der Sluys, V. (2015). *Aplicación de las Estrategias de Aprendizaje -enseñanza por los profesores de Matemáticas del nivel primario y secundario del colegio Monte María, para lograr Aprendizajes Significativos*. (Tesis de Licenciado, Universidad Rafael Landívar, Guatemala) Recuperado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/84/Van-Ana.pdf>
- Varas. (2009). *Las láminas*. Recuperado de <http://laminasdidacticas.blogspot.com/2009/06/laminas-recurso-visual.html>
- Vasco. (1997). *La demostración*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111892003.pdf>
- Vicuña, P. (2017). *Estrategias didácticas para mejorar resolución de problemas aritméticos en estudiantes de primaria, Institución Educativa 145, San Juan de Lurigancho*. (Tesis de Magister, Universidad César Vallejo, Perú) Recuperado de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/6795>
- Weistein., Ridley., Dahi., Weber. (1988). *Las estrategias didácticas*. Recuperado de [https://docs.google.com/document/d/1dyqz7SN3R\\_Dk6XwtSOGEuG7dc2prSDotPCZJWaXQvZ8/edit](https://docs.google.com/document/d/1dyqz7SN3R_Dk6XwtSOGEuG7dc2prSDotPCZJWaXQvZ8/edit)
- Zamorano, V. (2015) *La práctica de la enseñanza de las Matemáticas*. (Tesis de Doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona, España) Recuperado de <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/288225/azv1de1.pdf?sequence=1>

# **ANEXOS**



**2. Ordenar de mayor a menor, marcando el 1 al enfoque metodológico más trabajado por usted en el desarrollo de sus estrategias didácticas, el 2 al que le sigue y así sucesivamente.**

**De estos enfoques metodológicos, los que más trabaja usted en el desarrollo de sus estrategias didácticas, son:**

	1	2	3	4	5	6	7
Aprendizaje significativo							
Aprendizaje colaborativo							
Constructivismo							
Pedagogía conceptual							
Pensamiento complejo							
Aprendizaje autorregulado (transformador)							
Aprendizaje basado en problemas							

**3. Ordenar de mayor a menor, marcando el 1 al recurso más utilizado (el más frecuente), el 2 al que le sigue y así sucesivamente.**

**En la conducción de la sesión de clases, ¿Qué recursos aplica mayormente?**

Recursos	1	2	3	4	5	6	7	8
Bibliográficos (textos)								
Gráficos (representaciones, esquemas,								
La palabra hablada del profesor y pizarra								
Imágenes (figuras, fotografías, láminas)								
Videos								
Internet (blog, wiki, otros)								
Carteles grupales								
Realidad medioambiental								

**Gracias por su colaboración**



2. Ordenar de mayor a menor, marcando el 1 al enfoque metodológico más trabajado por usted en el desarrollo de sus estrategias didácticas, el 2 al que le sigue y así sucesivamente.

De estos enfoques metodológicos, los que más trabaja usted en el desarrollo de sus estrategias didácticas, son:

	1	2	3	4	5	6	7
Aprendizaje significativo							
Aprendizaje colaborativo							
Constructivismo							
Pedagogía conceptual							
Pensamiento complejo							
Aprendizaje autorregulado (transformador)							
Aprendizaje basado en problemas							

3. Ordenar de mayor a menor, marcando el 1 al recurso más utilizado (el más frecuente), el 2 al que le sigue y así sucesivamente.

En la conducción de la sesión de clases, ¿Qué recursos aplica mayormente?

Recursos	1	2	3	4	5	6	7	8
Bibliográficos (textos)								
Gráficos (representaciones, esquemas,								
La palabra hablada del profesor y pizarra								
Imágenes (figuras, fotografías, láminas)								
Videos								
Internet (blog, wiki, otros)								
Carteles grupales								
Realidad medioambiental								

**Gracias por su colaboración**



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

*“Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional”*

Lima, agosto 2018

**CARTA N° 01 – 2018-02- D-EPE-ULADECH Católica**

Señor: Victor Aquilino Sartori Obregón

Director de la I.E “San Marcos”

I.E. Presente

**Asunto: Permiso para aplicación de encuestas**

Tengo el agrado de dirigirme a usted expresándole nuestro cordial saludo y al mismo tiempo darle a conocer que nuestros estudiantes egresados de la carrera de Educación Secundaria se encuentran realizando el curso de Titulación por Tesis, con la finalidad de optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Secundaria.

Los Bachilleres se encuentran ejecutando la siguiente línea de investigación: **“ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS UTILIZADAS POR EL DOCENTE Y SU INFLUENCIA EN EL LOGRO DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE 5° DE SECUNDARIA DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN MARCOS DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES DEL AÑO ACADÉMICO 2019”**. Los resultados de la investigación realizada serán publicados en eventos científicos a nivel nacional, y en el congreso de investigación que realiza nuestra casa superior de estudios una vez al año.

Es por ello que solicito a su despacho tenga a bien permitir el acceso a su institución para aplicar las encuestas de recogida de información a nuestro estudiante:

**Br. EDGARD ALREDO QUISPE AYALA**

Agradeciendo su gentil aceptación que redundará en beneficio de la formación de educadores, me suscribo de usted, reiterándole las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente.



VICTORIA VALENZUELA A.  
MAGISTER  
INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA  
UNIVERSITARIA