



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE  
CHIMBOTE  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS UTILIZADAS POR LOS  
DOCENTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DEL  
ÁREA DE MATEMÁTICAS, DE LAS INSTITUCIONES  
EDUCATIVAS DE LA PROVINCIA DE TUMBES 2016**

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

AUTOR:  
HUMBERTO LORENZO NARVA RONCAL

ASESOR:  
DR. SEGUNDO CORREA MORÁN

TUMBES – PERÚ

2016

## HOJA DE JURADO EVALUADOR



.....  
Dr. Saúl Sunción Ynfante  
Presidente



.....  
Dra. Milagros de Guadalupe Guevara Zárate  
Secretaria



.....  
Mgtr. Lucía Espinoza Cedillo  
Miembro



.....  
Dr. Segundo Correa Moran  
Asesor

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a la memoria de mi padre que fue un gran ejemplo, y a mi madre, ya que ellos fueron quienes me guiaron por el buen camino.

## **AGRADECIMIENTO**

Primero agradecer a Dios por proveerme la fuerza necesaria para la elaboración de este proyecto, también agradecer a la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote por darme la oportunidad de concluir mis estudios de licenciatura.

## **RESUMEN**

La presente investigación intitulada “estrategias didácticas utilizadas por los docentes de educación secundaria del área de matemáticas, de las instituciones educativas de la Provincia de Tumbes 2016”, tiene como objetivo principal determinar las estrategias didácticas utilizadas por los docentes de matemáticas. Para recopilar la información se utilizó un cuestionario previamente validado por la Universidad, el tamaño de la muestra fue de 25 docentes y el muestreo fue no probabilístico. La investigación tiene un enfoque cuantitativo-descriptivo y el diseño es no experimental. El método utilizado es inductivo, que luego este método nos permitió hacer inferencia respecto a la población de docentes de la Provincia de Tumbes. Los resultados del presente trabajo de investigación realizado nos muestra que las estrategias que los docentes utilizan en su mayoría son dinámicas (58%), y según el baremo es dinámica impulsada por el grupo (20,33), la modalidad de organización de la enseñanza que más fue utilizada por los docentes es lluvia de ideas, el enfoque metodológico más aplicado es el aprendizaje significativo y los recursos más empleados como soporte didáctico son mobiliario, multimedia y libros.

**PALABRAS CLAVES:** estrategia didáctica, docente, modalidad de organización, enfoque metodológico y recurso didáctico.

## **ABSTRACT**

The present research entitled "didactic strategies used by teachers of secondary education in the area of mathematics of the educational institutions of the Province of Tumbes 2016", has as main objective to determine the didactic strategies used by teachers of mathematics. To collect the information, a questionnaire previously validated by the University was used, the sample size was 25 teachers and the sampling was non-probabilistic. The research has a quantitative-descriptive approach and the design is non-experimental. The method used is inductive, which later this method allowed us to make inference regarding the population of teachers of the Province of Tumbes. The results of the present research work show that the strategies that teachers use are mostly dynamic (58%), and according to the scale is dynamic driven by the group (20, 33), the modality of organization of teaching that was most used by teachers is rain of ideas, the most applied methodological approach is the meaningful learning and the resources most used as didactic support are furniture, multimedia and books.

**KEY WORDS:** didactic strategy, teacher, modality of organization, methodological approach and didactic resource.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

TÍTULO DE LA TESIS.....	i
HOJA DE JURADO EVALUADOR .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT .....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
I. INTRODUCCIÓN .....	2
II. REVISIÓN DE LITERATURA .....	8
2.1. Antecedentes .....	8
2.2. Bases teóricas de la investigación .....	18
2.2.1. Didáctica .....	18
2.2.2. Estrategias didácticas .....	19
2.2.3. Modalidades de estrategias didácticas .....	23
2.2.3.1. Estrategias didácticas de organización de enseñanza .....	23
2.2.3.1.1. Exposición .....	23
2.2.3.1.2. Técnica de la pregunta .....	23
2.2.3.1.3. Cuestionario .....	24
2.2.3.1.4. Demostraciones .....	25
2.2.3.1.5. Debates .....	25
2.2.3.1.6. Trabajo colaborativo .....	26

2.2.3.1.7. Lluvia de ideas .....	26
2.2.3.1.8. Juegos .....	26
2.2.3.1.9. Método de proyectos .....	27
2.2.3.1.10. Talleres .....	28
2.2.3.1.11. Aprendizaje Basado en Problemas .....	28
2.2.3.2. Estrategias metodológicas del aprendizaje, según enfoque .....	29
2.2.3.2.1. Enfoque conductual .....	30
2.2.3.2.2. Enfoque reproductivo .....	31
2.2.3.2.3. Enfoque colaborativo .....	31
2.2.3.2.4. Enfoque cooperativo .....	32
2.2.3.2.5. Enfoque significativo .....	32
2.2.3.2.6. Enfoque constructivo .....	33
2.2.3.3. Estrategias didácticas, según recursos como soporte de aprendizaje ...	34
2.2.3.3.1. Palabra hablada del docente .....	34
2.2.3.3.2. Lámina .....	35
2.2.3.3.3. Afiche .....	35
2.2.3.3.4. El aula .....	36
2.2.3.3.5. Las fotografías .....	36
2.2.3.3.6. La televisión .....	37
2.2.3.3.7. La pizarra .....	37
2.2.3.3.8. El mobiliario .....	38
2.2.3.3.9. La grabadora .....	39
2.2.3.3.10. Libros .....	39
2.2.3.3.11. Los cuadernos .....	40



2.2.3.3.12. Fichas impresas .....	40
2.2.3.3.13. Los módulos .....	40
2.2.3.3.14. Las lecturas .....	41
2.2.3.3.15. Computadora .....	41
2.2.4. La matemática .....	42
III. HIPÓTESIS .....	49
IV. METODOLOGÍA .....	50
4.1. Diseño de investigación.....	50
4.2. Población y muestra .....	51
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores .....	52
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	52
4.4.1. Validez y confiabilidad de los instrumentos .....	54
4.5. Plan de análisis .....	55
4.5.1. Medición de variables .....	55
4.6. Matriz de consistencia .....	59
4.7. Principios éticos .....	60
V. RESULTADOS.....	61
5.1. Resultados .....	61
5.2. Análisis de resultados .....	65
VI. CONCLUSIONES .....	70
Referencias bibliográficas.....	71
Anexos.....	78
Anexo 1. Encuesta de opinión al docente .....	79

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 01 Muestra de Docentes de las Instituciones Educativas de nivel secundario de la Región Tumbes .....	51
TABLA N° 02 Definición y operacionalización de variables e indicadores ....	52
TABLA N° 03 Niveles de confiabilidad para el Alfa de Cronbach .....	55
TABLA N° 04 Baremo de categorización de estrategias didácticas .....	56
TABLA N° 05 Puntuaciones para medir la variable: estrategias didácticas ....	56
TABLA N° 06 Baremo de la dimensión de estrategias didácticas: Modalidades de organización de la enseñanza .....	57
TABLA N° 07 Baremo de la dimensión de estrategia didáctica: Enfoque metodológico de aprendizaje .....	57
TABLA N° 08 Baremo de la dimensión de estrategias didácticas: Recursos como soporte de aprendizaje .....	58
TABLA N° 09 Matriz de consistencia .....	59
TABLA N° 10 Estrategias didácticas utilizadas por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016 .....	61
TABLA N° 11 Prioridades de modalidades de organización de la enseñanza utilizadas por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016 .....	62
TABLA N° 12 Enfoques metodológicos de aprendizaje utilizados por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016 .....	63
TABLA N° 13 Recurso como soporte del aprendizaje utilizadas por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016 .....	64

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 01 Gráfico de barras de estrategias didácticas utilizadas por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016 .....	61
FIGURA N° 02 Gráfico de barras de las prioridades de modalidades de organización de la enseñanza utilizadas por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016 .....	62
FIGURA N° 03 Gráfico de barras de enfoques metodológicos de aprendizaje utilizados por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016. ... ..	63
FIGURA N° 04 Gráfico de barras de recursos como soporte del aprendizaje utilizadas por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016 .....	64

## **I. INTRODUCCIÓN**

Desde fines del siglo pasado la humanidad está sufriendo cambios acelerados, como consecuencia de ello ha ocurrido variaciones en los ámbitos científicos, económicos, culturales, sociales y tecnológicos, esto ha conllevado a que la educación en el mundo se haya visto influenciada por diferentes tendencias pedagógicas, de tal manera es necesario asumir esta nueva realidad y gestionar cambios en el proceso de formación de las personas acorde con estos tiempos, para que puedan responder de forma adecuada a los nuevos desafíos; como la matemática es materia elemental en la mayoría de las disciplinas científicas, esta se ha visto implicada en estos cambios, por lo tanto, esta disciplina requiere el uso de estrategias de acuerdo a la actualidad, que permitan desarrollar e incrementar las capacidades para comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos obtenidos para hacer frente a este contexto.

Corresponde indicar que uno de los puntos flojos de la enseñanza de la matemática, en su pedagogía tradicional, es la situación que las horas dedicadas a la matemática en aula, su estudio se centra en un contenido vago, totalmente fuera del contexto y distante de la realidad, de tal forma que hace sentir que el único contacto evidente con la matemática es a esas horas de clase y en una circunstancia nada natural (Vera y Cemborain, 1999).

Los educadores de la actualidad se encuentran ante una cantidad creciente de materiales curriculares y elementos auxiliares de enseñanza: de esta gran multiplicación de libros de texto, objetos concretos, mapas, películas, computadoras, software educativo, medios audiovisuales y tantas otras cosas, ellos deben de alguna manera escoger los materiales que han de ser empleados para enseñar en sus respectivas clases. No obstante, no cuentan con la disposición necesaria para seleccionar los materiales idóneos. Muchas de estas concepciones modernas son poco fáciles de entender y de aceptar por los docentes porque prefieren los antiguos

conceptos de educación.

En la actualidad la educación en el Perú viene pasando por una acentuada crisis que se evidencia en un bajo rendimiento académico y que hoy nos lleva a situarnos en los últimos lugares en materia educativa a nivel de Sudamérica (Calderón, 2000).

En el Perú, la formación de profesores presenta severas distorsiones y carencias, que se expresan de un modo cuantitativo y cualitativo: el número de instituciones y programas formadores de Docentes supera la proporción de 10 a 1 la cantidad que el país necesita, mientras tanto, que la calidad de la formación de educadores – en la gran mayoría de los casos – está muy lejos de alcanzar el nivel deseable. No hay señales que indiquen que esta situación vaya a mejorar por sí misma, sin una clara y concreta intervención del estado y de la sociedad (Bar, 1999).

En la normatividad vigente se encuentra que la Educación Peruana reconoce y asume los “aportes teóricos de las corrientes cognitivas y sociales del aprendizaje” y “las demandas educativas que plantea el mundo moderno”; pero en la realidad, todo esto queda en el papel, pues en su labor cotidiana, los profesores conducen experiencias pedagógicas áulicas de manera tradicional; el mundo posmoderno y la sociedad de la información les traza unas exigencias, pero en las aulas actúan casi ignorándolas. Efectivamente, es evidente una divergencia entre los acelerados cambios en el pensamiento pedagógico actual y la intervención práctica de los maestros, divergencia que forma parte de la dinámica de crisis que vive la educación peruana desde hace décadas (Cerezo, 2006).

Otro inconveniente es la aplicación de una política errada en la ejecución de programas de instrucción para la actualización de los maestros. Es cierto que hubo una mejora en los haberes de los maestros, pero ella no repercutió en la mejora de la educación pública.

El docente de las Instituciones Educativas de esta Región no escapa a esta

realidad, ya que apoya su labor en mantenerse al día en su especialidad y en difundirla directamente al estudiante mediante en estilo tradicional, en que la exposición en la clase y la lectura obligatoria constituye la forma en que el alumno aprende, la intervención del estudiante es exigua, y de esta manera no encamina sus conocimientos, ya que no sabe qué estudiar sino lo indica claramente el maestro.

De lo anterior, se puede comprobar por los mismos alumnos cuando declaran lo que pueden notar entorno al desempeño de sus profesores: “mucha teoría nos enseña”, “sus clases son muy cansadas”, etc.

El educador de esta Región generalmente no se dedica a enseñar en forma distinta y creativa; le interesa muy poco el estudiante y pasa a ser únicamente un medio para que subsista económicamente, a veces ni siquiera alcanza a conocer a cada uno de sus estudiantes, por consiguiente se empobrece la función formadora que demanda de un académico dedicado.

Teniendo en cuenta lo manifestado anteriormente, se puede inferir que los estudiantes no son conscientes del beneficio que pueden brindar los conocimientos matemáticos obtenidos, y esta carencia de consciencia que se aprecia en los estudiantes produce desidia por el aprendizaje hacia la materia, es este caso la matemática, situación que contribuye de forma negativa en el desempeño matemático, de modo que, conlleva a acrecentar los índices de bajo rendimiento, repitencia y deserción escolar.

En el ámbito Regional, esta situación lamentablemente se aprecia a nivel escolar, preuniversitario y se confirma también a nivel superior, observado en los resultados de las diferentes asignaturas de matemática de la curricula de las diferentes carreras, por lo cual, se piensa que un ambiente de enseñanza constructiva se mantendrá si supera el comportamiento tradicionalista del profesor, al igual que la metodología conservadora implantada en el aula de clase, que tienen fuertemente interiorizado los estudiantes; y para atacar estos comportamientos conductistas se

debe tener un enfoque que permita estimular al estudiante al aprendizaje constructivo de contenidos de aplicación inmediata. Esto debido al momento de valores pragmáticos que vive la sociedad en la actualidad y que se debe afrontar de manera acorde con la realidad. En definitiva, para tratar de mitigar la problemática anteriormente expuesta se cree que es necesario emplear una estrategia de educación constructivista de la matemática pero con la variante del enfoque de la aplicabilidad de la misma en un sentido utilitario, funcional. El conocimiento de estos problemas se llevará a cabo con la preocupación de averiguar que estrategias didácticas utilizan los profesores del área de matemática de las instituciones educativas de nivel secundaria de la región.

¿Qué estrategias didácticas utilizan los docentes de educación secundaria del área de matemática de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, en el año 2016?

Es fundamental indicar que en el contexto educativo es necesario el uso y manejo de estrategias didácticas, que promuevan la creación de entornos adecuados que faciliten al estudiante un acercamiento óptimo a los conocimientos, y el proceso educativo no se convierta en sólo una tarea de cesión de contenidos como algunos autores alegan; es necesaria la generación de actividades que obedezcan a fines pedagógicos y didácticos, que relacionen contenidos, dinámicas, herramientas y técnicas asociadas también con la evaluación de dichas actividades para lograr la armonía y la eficacia en la educación.

Por este motivo una de las preocupaciones más resaltantes en la educación es la forma como se enseña; es decir que estrategias didácticas emplean los docentes o facilitadores para que los aprendizajes sean significativos en los estudiantes. Se puede decir que en su mayoría hay profesores que no conocen las innovaciones en el ámbito educativo, eso se puede ver reflejado en el bajo rendimiento académico de los alumnos; en las estrategias con frecuencia se busca la actitud adecuada para el

aprendizaje, el tiempo que dedica el alumno al estudio no se corresponde a los resultados alcanzados y el secreto no es estudiar más, sino buscar la actitud adecuada para el aprendizaje, aprovechar al máximo los recursos y aplicar estrategias que permitan un aprendizaje más metódico y personalizado.

En los países desarrollados se busca la forma de cómo hacer que la educación avance y se posea más importancia en esta materia, para que en un futuro en los estudiantes se manifiesten en una buena formación personal. Se habla y se escribe mucho del uso de estrategias didácticas en el aprendizaje, sin embargo no se actúa adecuadamente para mitigar este problema.

El propósito de esta investigación tiene por finalidad presentar información con respecto a la relación entre las estrategias didácticas y el proceso de aprendizaje de la matemática que se están considerando; en este sentido los resultados tendrán utilidad práctica, ya que con base en ellos se podrán tomar medidas correctivas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática en la Región Tumbes y así se pueda respaldar la mejora de la educación fomentando formación científica y desarrollo del pensamiento.

De este modo se debe desarrollar actividades para que los maestros de las Instituciones Educativas de la Región tengan conocimiento de ese deber para su éxito tanto personal como profesional. Por este motivo es útil comunicar de los diferentes espacios por la que debe pasar el profesor para así poder encontrar las estrategias didácticas más adecuadas.

En el caso de la formación de profesores, sin duda que es apropiado y sumamente vital fomentar el desarrollo de la investigación dentro de la formación profesional del profesorado. El requisito es formar profesores que dentro de su perfil profesional desarrollen capacidades investigativas para afrontar los álgidos problemas educativos que existen.

Para tal fin se formuló como objetivo general, determinar cuáles son las



estrategias didácticas utilizadas por los docentes de educación secundaria del área de matemática de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, durante el año académico 2016, y como objetivos específicos:

- Identificar las modalidades de organización de la enseñanza utilizadas por los docentes de educación secundaria del área de matemática.
- Identificar el enfoque metodológico utilizado por los docentes de educación secundaria del área de matemática.
- Identificar los recursos de aprendizaje utilizados por los docentes de educación secundaria del área de matemática.

Por otra parte, el presente trabajo de investigación tiene un valor teórico, el cual está dado por el conjunto de conocimientos y habilidades que se manejan en las estrategias didácticas, con la finalidad de contribuir con explicaciones científicas que permitan en los estudiantes desarrollar capacidades y aprendizaje significativo, fomentando en ello la resolución de problemas, empleando la aplicación de estrategias en el área de la matemática, sin olvidar los objetivos propuestos con nuestros estudiantes.

En el contexto metodológico, se justifica que los resultados logrados en la investigación, permita determinar las estrategias didácticas que deben ser utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y del mismo, incentivar a otros docentes el uso de estas herramientas con el fin de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

En consecuencia, la investigación es relevante porque aportará nuevos conocimientos relacionado a las estrategias didácticas como procedimientos utilizados por los docentes en el espacio del aula, con el fin de fomentar la actividad y el aprendizaje en los estudiantes traducido en un determinado logro escolar, favoreciendo el desarrollo integral del estudiante y por ende de la sociedad.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

Existen trabajos a nivel internacional como Martínez y Ochoa (2010), tesis *“influencia del uso del material didáctico en el aprendizaje de matemática para la asimilación de contenidos del segundo ciclo de educación básica en el primer semestre del 2010 del centro escolar”*. Tesis para optar el título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Santa Ana, El Salvador. El instrumento que se utilizó para recopilar la información fue cuestionario, entrevista y guías de observación, la investigación es de tipo operativo, las conclusiones a la cual arribó el autor son las siguientes: i) Los docentes no utilizan ni construyen material didáctico para la enseñanza de la matemática, desde los estudiantes tampoco utilizan ni construyen el material didáctico para su aprendizaje, motivo por el cual se vuelve una necesidad la capacitación de docentes para que conozcan la utilidad y construcción de dicho material; ii) Los maestros desconocen la metodología propuesta por el MINED (Ministerio de Educación) (s.f) para la enseñanza de la matemática y por tal razón no se desarrollan las competencias sugeridas en matemática; iii) Los maestros no conocen estrategias para la enseñanza de las matemáticas y si las conocen no las dominan, en efecto el alumnado es orientado para el trabajo en equipo y guías de trabajo; iv) Uno de las causas de los mejoramientos en la calidad de la enseñanza de la matemática en segundo ciclo es justamente la disponibilidad y uso de materiales educativos en la Institución Educativa, ya que se llevó a cabo talleres para elaboración de materiales didácticos para la enseñanza de la matemática ya que estos no existían en la institución; v) El taller que se realizó para la elaboración de material didáctico, se concluye que los medios y los recursos didácticos contribuyen a facilitar

los procesos de aprendizaje en un contexto educativo determinado y que se utilice con un propósito didáctico.

Del mismo modo, Fernández (2013), en su trabajo de investigación “*Estrategias didácticas para fortalecer el aprendizaje de la matemática en la transición de la aritmética al álgebra*”, para optar el título de Licenciado en Educación, Manizales, Colombia. Para la recopilación de información se utilizó la guía de observación directa y el cuestionario, el tamaño de la muestra fue de 15 estudiantes, el tipo de investigación es cualitativa descriptiva. Las conclusiones a las que llega el autor son las siguientes: i) Los que presentan las falencias en el proceso de aprendizaje del álgebra, en el periodo de transición de la aritmética básica al álgebra no son los estudiantes, sino las metodologías utilizadas para la enseñanza y los prejuicios que influyen en el estudiante desde antes de ingresar al grado octavo, prejuicios que son infundados pero que al salir de palabras de educadores y padres de familia, se incrustan en el inconsciente y subconsciente del estudiante bloqueando la capacidad de asimilar los conceptos y dando origen al desinterés por aprender esta materia; ii) La respuesta al taller que se les dejó como práctica relajante, fue un acierto bastante alto, alto por varios motivos: se logró desbloquear al estudiante, que por comentarios realizados por adultos, predisponían al estudiante a prepararse conscientemente, pero lo que mejor se observa es la confianza que asumen las clases y la participación de la mayoría, en el desarrollo de los talleres; iii) Como es de esperarse, no es desde el principio el acierto, dado que en la primera actividad los estudiantes y algunos profesores se comportaban reacios, incrédulos o en caso de los educadores más temerosos que los estudiantes, porque a decir verdad, nuestro gremio es quizá uno de los más reacios a los cambios y aquí estaba una propuesta que

invitaba a eso, a cambiar de metodología, a dejar el tablero y la tiza, invitaba a explorar fuera del aula y eso tiene sus opositores. Los estudiantes del grado octavo no tenían objeción al cambio, eran más bien los de los grados décimo y once, ellos creían que habían aprendido álgebra de una forma y esa era la única; iv) Los cambios observados en los estudiantes, son de actitud y la derrota de los miedos que se tenían, y por eso se propone esta estrategia en la enseñanza del álgebra en la Institución Educativa Técnica-Agro-Industrial de Venecia donde como se manifestó al inicio del presente trabajo, es la forma predispuesta psicológicamente negativa del estudiante cuando ingresa al grado octavo, que hace que el aprendizaje se vea bloqueado por los miedos y temores; ahora, el cambio de actitud es fundamental y, este cambio no debe ser sólo del estudiante, sino también del educador, del padre de familia y en sí de todo el engranaje educativo que influye en el educando; v) En el análisis de los resultados obtenidos después de realizadas las actividades lúdicas propuestas en el presente trabajo, se puede anotar o resumir en primer lugar que hay un antes de las actividades, en donde a través del diagnóstico se encontró que el problema no radica en sí en los estudiantes, sino en las actitudes temerarias que por comentarios de los profesores o adultos se hacen a los estudiantes que van a ingresar al grado octavo sobre lo complicado del álgebra, en tal sentido los estudiantes asumen a la misma como la materia que no es fácil para cierto sector o población y más aún cuando en el proceso de enseñanza no se le da aplicabilidad en la cotidianidad de cada ser. Es decir se encuentra a un estudiante con una barrera psicológica que bloquea el aprendizaje; vi) Después de realizada las actividades que se escogieron como estrategias y como lo manifiesta Góngora y Cú (2007). La lúdica es un elemento que influye en el desarrollo cognitivo y hace que el aprendizaje sea una diversión y no

una tortura, de la misma forma González (1987), nos sugiere que no hay motivos para que cueste tanto aprender álgebra, si la forma de enseñar se basa en estrategias lúdicas y no en la memorización esclavizante de fórmulas que no se sabe de dónde salen. En tal sentido, se pudo ver que los estudiantes con los que se llevó a cabo el trabajo, tuvieron un cambio frente a la forma de ver y entender el álgebra; se alejan del campo y del pensamiento “difícil” y entran al espacio de relajación donde el aprendizaje es más fácil y sobre todo, entienden el porqué de las cosas y en consecuencia es poco probable que se les olvide pronto.

También, Cáceres (2009), en la tesis *“Estrategias de aprendizaje de matemáticas en estudiantes de tercer semestre de preparatoria”* en las facultades de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán, afirma que el estudio del aprendizaje significativo, se centra en identificar los procesos que están teniendo lugar en el alumno. Las estrategias de aprendizaje se sirven de diferentes técnicas, para formar estos procesos. La intencionalidad de las estrategias, les otorga características propias que las hace observables, medibles, capaces de ser entrenadas e incluso promover su inclusión en la educación formal. El propósito de este trabajo es identificar las estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes del tercer semestre, en la preparatoria uno y dos de la Universidad Autónoma de Yucatán, en la asignatura de matemáticas. La metodología utilizada, converge con el paradigma positivista, es de tipo cuantitativo, con alcance descriptivo y correlacional. Para recolectar los datos, se utilizó el “Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje” según Beltrán, Pérez y Ortega (2006), con una escala de cinco opciones de respuesta tipo Likert. El análisis estadístico es de tipo descriptivo, se utilizaron correlaciones de Pearson, para medir la relación entre el uso de las estrategias y el rendimiento

académico. Por último, se realizó una prueba de muestras independientes para identificar las estrategias que usan los estudiantes de alto rendimiento en comparación con los de bajo. No se encontró una relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico. Los estudiantes de alto rendimiento académico, manifestaron utilizar más, las estrategias de motivación, control emocional, selección, transferencia, pensamiento crítico y creativo, y planificación/evaluación; a diferencia de los alumnos de bajo rendimiento quienes puntuaron más bajo en dichas estrategias.

De igual forma, Pastuizaca y Galarza (2010), en su tesis “*Recursos didácticos en el aprendizaje significativo de la matemáticas*”, para optar el título de Licenciadas en Educación, Milagro, Ecuador. Para recopilar la información se hizo uso del instrumento cuestionario y guía de entrevista. El tipo de estudio es descriptivo-exploratorio, el tamaño de muestra es 34 entre docentes y estudiantes. Las conclusiones fueron las siguientes: i) Despierta la motivación de docentes y estudiantes al promover el cambio de conductas y despojarse de una educación tradicional, seguros de alcanzar el éxito, y lograr que los aprendizajes matemáticos, en especial en los estudiantes de bajo rendimiento académico sean satisfactorios. Las matemáticas también ayudan a desarrollar valores como: responsabilidad, solidaridad, respeto y auto compromiso con metas fijadas, entre otros; ii) Se espera que los educadores (esto es lo nuevo) sean verdaderos orientadores, que asuman no sólo la dirección paso a paso de la manipulación de un recurso didáctico, sino también de lo que sus estudiantes consideren necesario hacer para resolver las situaciones (en las situaciones didácticas), también es cierto que en el proceso didáctico está previsto que los educadores “recuperen”, por así decirlo, su rol de

enseñantes, pues ellos son los que poseen el conocimiento cultural de las temáticas, para enseñarles con nuevas herramientas, que en este caso serían los recursos didácticos que se trabajan en el transcurso del año lectivo.

Del mismo modo, Sordo (2005), en su tesis “*Estudio de una estrategia didáctica basada en las nuevas tecnologías para la enseñanza de la geometría*”, para optar el grado de Doctor en Educación, Madrid, España. El recojo de información se hizo mediante guía de entrevista personal y cuestionario, el tamaño de muestra de 40 estudiantes. El carácter de la investigación fue cualitativo-cuantitativo y el estudio cuasi-experimental. El autor ha llegado a las siguientes conclusiones: i) La estrategia didáctica ha favorecido la participación de los estudiantes en las actividades de descubrimiento. Geometer’s Sketchpad ha provocado una actitud de búsqueda en los estudiantes obligándoles a pensar en el planteamiento y resolución de los problemas. Pero es claro que la creatividad de los estudiantes no se puede decir que haya sido potenciada claramente, salvo en algunas ocasiones; ii) Geometer’s Sketchpad ha permitido a los estudiantes concentrarse en trabajos esenciales, en la investigación y experimentación ya que han realizado menos esfuerzos en los trabajos repetitivos y rutinarios; iii) Respecto a las distintas estrategias de resolución Geometer’s Sketchpad ha facilitado a los estudiantes su utilización en la resolución de problemas. Para la resolución de problemas con Geometer’s Sketchpad los estudiantes han utilizado muchas más estrategias diferentes que con lápiz y papel; iv) Ha sido muy claro ver que Geometer’s Sketchpad no ha generado barreras adicionales ya que es un programa muy sencillo de manejar. Lo que sí ha sucedido es que ha facilitado en muchos casos la comprensión de contenidos y la resolución de problemas; v) La forma de trabajo con Geometer’s Sketchpad ha favorecido la autonomía en el

estudiante. Les ha permitido buscar de forma autónoma las soluciones a los problemas propuestos; vi) Hemos podido constatar que debido a la estrategia didáctica y a la forma de usar el Geometer's Sketchpad el ambiente de colaboración ha sido excepcional. En el aula se ha puesto de manifiesto una buena voluntad para comprobar resultados, resolver dudas y compartir estrategias entre los diferentes grupos de clase. El ambiente de la clase nos ha situado en un contexto colaborativo donde el factor social ha sido beneficioso para el aprendizaje; vii) El ritmo de la clase ha sido activo y dinámico. Los estudiantes no se han aburrido en clase. El programa Geometer's Sketchpad ha permitido resolver dudas de forma autónoma. Los estudiantes del subgrupo "A" han tenido más confianza en sus posibilidades que los estudiantes del subgrupo "B". También tenemos que decir que el número reducido de estudiantes del grupo ha propiciado una atención buena a la diversidad; viii) Nuestra estrategia didáctica ha provocado mucha motivación entre los estudiantes ya que los estudiantes estaban entretenidos en clase. Los estudiantes han empleado muchas horas fuera de clase. La valoración de nuestra estrategia didáctica por parte de los estudiantes ha sido bastante alta. Hay un grado muy elevado de satisfacción por parte de los estudiantes con la metodología empleada. Geometer's Sketchpad ha sido un elemento muy motivador para el estudiante en el aprendizaje de la Geometría Métrica. El índice de asistencia a clase ha sido bastante alto.

Villalta (2011), en su trabajo de investigación "*Elaboración de material didáctico para mejorar el aprendizaje en el área de matemáticas con los niños del séptimo año de educación básica de la escuela "Daniel Villagómez", Parroquia Tayuza, Cantón Santiago, de la provincia de Morona Santiago 2010-2011*", para optar el título de Licenciada en Ciencia de la Educación, Cuenca, Ecuador. Las



herramientas utilizadas para el recojo de información son: ficha de observación, guía de entrevista y el cuestionario, el tamaño de la muestra fue de 21 estudiantes. La autora llegó a las siguientes conclusiones: i) De acuerdo a los resultados obtenidos de la entrevista y la encuesta, los niños han tenido bajo rendimiento por que el profesor no utiliza material didáctico y dicen que les gustaría utilizar ya que así la clase sería más entendible; ii) El trabajo colaborativo con este material contribuirá a mejorar su rendimiento escolar, promoviendo el mejoramiento de la autoestima de cada niño y niña y su valoración del otro por medio de trabajos grupales. Esto significa una alta motivación por seguir desarrollando destrezas y a utilizar este tipo de recurso para recordar conocimientos adquiridos.

En el contexto nacional, Lázaro (2012), en su investigación “*Estrategias didácticas y aprendizaje de la matemática en el programa de estudios por experiencia laboral*”, para optar el grado de Doctor en Educación, Lima. Para recoger información se utilizó archivos y el instrumento el cuestionario, se trabajó con una muestra de 400 estudiantes, el tipo de investigación fue descriptivo-correlacional y diseño no experimental. Las conclusiones a las que arriba el autor son las siguientes: i) La investigación realizada permitió lograr apreciar, según los resultados de rendimiento académico, la influencia positiva de las estrategias didácticas en el aprendizaje de la matemática del Programa de Estudios por Experiencia Laboral en la Universidad Ricardo Palma en el periodo 2,005 – 2008, de la Universidad Ricardo palma; ii) Teniendo en cuenta la opinión de los estudiantes del Programa de Estudios por Experiencia Laboral, el desarrollo de las asignaturas fue relativamente satisfactorio en lo concerniente a los distintos aspectos del proceso de enseñanza–aprendizaje; iii) La relación entre las Estrategias didácticas de

Planificación, Ejecución y Evaluación, están estrechamente relacionadas con el aprendizaje de los estudiantes del Programa EPEL; iv) Podemos concluir que la relación entre la estrategia de la Planificación de la didáctica y el proceso de aprendizaje de matemática de los estudiantes del Programa de Estudios por Experiencia laboral EPEL en la Universidad Ricardo Palma en el periodo 2,005 – 2,008, existen y presenta un nivel muy alto de asociación entre ellas; v) Se puede concluir que la relación entre la estrategia de Ejecución de la didáctica y el proceso de aprendizaje de la matemática de los estudiantes del Programa de Estudios por Experiencia Laboral EPEL en el periodo 2005 – 2008, existen y presenta un nivel muy alto de asociación entre ellas; vi) La relación entre la estrategia de Evaluación de la didáctica y el proceso de aprendizaje de matemática de los estudiantes del Programa de Estudios por Experiencia Laboral EPEL en el periodo 2,005 – 2,008, existen y presenta un nivel muy alto de asociación entre ellas; vii) Los porcentajes de aprobación fueron siempre superiores al 50%, a lo largo del periodo estudiado; lo cual indica una recuperación notable y los rendimientos fueron buenos.

Del mismo modo, Guzmán (2010), en su trabajo titulado “*Estrategias didácticas en el área de matemática y logros de aprendizaje de estudiantes del 1º año de secundaria de las instituciones educativas de la urbanización trupal de la ciudad de Trujillo., en el I bimestre del 2010*”, para optar la licenciatura en Educación Secundaria, especialidad matemática, física y computación. El trabajo es de carácter cuantitativo y el diseño es correlacional, el tamaño de muestra fue de 12 profesores y 278 estudiantes, para recoger la información se utilizó un cuestionario. El autor finalmente arriba a las siguientes conclusiones: i) Se ha demostrado que el conocimiento y la aplicación de las estrategias didácticas se relacionan

significativamente con los logros de aprendizajes alcanzados por los estudiantes del área de matemática; ii) Los docentes del área de matemática manifiestan que tienen un dominio conceptual de estrategias didácticas. La modalidad de organización más utilizada es el método de proyectos, con 25%; el enfoque metodológico más usado es el aprendizaje basado en problemas, con 41% y el recurso didáctico más usado es la palabra hablada, con 46%; iii) El 58% de estudiantes obtuvo un logro de aprendizaje alto.

En el contexto local, Sabino (2014), realizó su trabajo titulado “*Estrategia didáctica para mejorar la capacidad espacial de los profesores de educación primaria de Educación Básica Regular del distrito de Zarumilla, 2014*”, para optar el grado de Doctor en Administración de la Educación. El tipo de trabajo es cuantitativo y el nivel es experimental, el tamaño de la muestra fue de 41 docentes, el instrumento que se utilizó para recoger la información fue el cuestionario. El autor arribó a las siguientes conclusiones: i) La estrategia didáctica implementada y aplicada mejora significativamente la capacidad espacial de los profesores del nivel primaria de EBR de las Instituciones Educativas que pertenecen a la zona rural del distrito de Zarumilla; ii) La estrategia didáctica implementada y aplicada mejora significativamente visualización espacial de los profesores del nivel primaria de EBR de las Instituciones Educativas que pertenecen a la zona rural del distrito de Zarumilla; iii) La estrategia didáctica implementada y aplicada mejora significativamente la orientación espacial de los profesores del nivel primaria de EBR de las Instituciones Educativas que pertenecen a la zona rural del distrito de Zarumilla; iv) Los profesores han desarrollado habilidades para representar un objeto

tridimensional en un plano bidimensional; v) Los profesores pueden resolver tareas de orientación espacial con recursos geométricos en dos y tres dimensiones.

Del mismo modo, Yengle (2015), en su trabajo de investigación titulada *“Influencias de las estrategias lúdicas en aprendizaje de matemáticas, en estudiantes de 4 años de la institución Educativa Inicial N° 074 Las Ardillitas, Tumbes – 2016”*, para optar el grado de Doctor en Educación. El tipo de estudio es cuantitativo y el diseño es pre-experimental, el tamaño de la muestra fue de 17 alumnos, para recopilar la información se utilizó una lista de cotejos. La autora llegó a las siguientes conclusiones: i) Podemos afirmar que las estrategias lúdicas influyen significativamente en aprendizaje de matemáticas en estudiantes de 4 años de la I.E.I. N° 074 “Las Ardillitas”, Tumbes - 2016; ii) De acuerdo a las indagaciones realizadas podemos describir que en algunas instituciones educativas no se utilizan las estrategias lúdicas con frecuencia, que las docentes aun piensan que el juego es pérdida de tiempo, en la institución Educativa Inicial N° 074 “Las Ardillitas”, existen algunas docentes que aún no consideran en su totalidad estas estrategias, que como lo demuestran los resultados obtenidos en la lista de cotejos (Pre y Post test) sobre las estrategias lúdicas.

## **2.2. Bases teóricas de la investigación**

### **2.2.1. Didáctica**

Didáctica procede etimológicamente de *didaskhein* que significa enseñar y de *tekne* que significa arte. Es una disciplina pedagógica basada en el estudio de los procesos de enseñanza-aprendizaje, que pretende la formación y el desarrollo instructivo formativo. Contribuye a ser más consciente y eficiente la acción del

maestro y al mismo tiempo hace más interesante y provechoso los estudios del educando.

La didáctica es el arte de enseñar o dar dirección técnica al aprendizaje. Es parte de la pedagogía que describe, explica y establece los métodos más adecuados y eficaces para conducir al alumno a la progresiva adquisición de hábitos, y técnicas; la didáctica también es la acción que el docente realiza sobre la dirección del estudiante, para que éste llegue a obtener los objetivos de la educación. Este proceso envuelve el empleo de una serie de recursos técnicos para conducir y favorecer el aprendizaje. Díaz y Hernández (2002).

### **2.2.2. Estrategias didácticas**

Las estrategias didácticas tienen bastante que ver con el concepto de aprender a aprender. Para su apropiada aplicación demanda que el docente asimile la composición mental de sus estudiantes. No obstante, las estrategias didácticas no son solo una forma de proceder, sino que hay un extenso abanico de estrategias que pasamos a clasificar: i) estrategias de búsqueda, recogida y selección de información: estas integran todo lo referente a la localización, recopilación y elección de información, el sujeto debe aprender a ser aprendiz, estratégico, a asimilar criterios de selección, etc.; ii) estrategias disposicionales y de apoyo: estas son aquellas relacionadas a comenzar el proceso y ayudan muchísimo a mantener el esfuerzo; iii) estrategias de procesamiento y uso de la información obtenida, estas se dividen a su vez en: estrategias de repetición y asimilamiento, estrategias de codificación, estrategias atencionales. (C/Recogidas N°45-6°A 18005. Granada csifrevistad@gmail.com)

Asimismo, la autora Santivañez (2009), refiere que las estrategias didácticas son un conjunto estructurado de maneras de organizar la enseñanza bajo un enfoque

metodológico de aprendizaje y usando criterios de eficacia para la selección de recursos que le valgan de soporte, se podrá ir depurando conceptos y operar la definición fundamentado en un ensamblaje de sus atributos. De esta forma, y con fines de investigación, el diseño de una estrategia didáctica se instituirá en función de sus ejes o conceptos estructurales: la forma de organización, el enfoque metodológico respecto del aprendizaje y los recursos que se emplean.

Para Carrasco (2000), “estrategia didáctica es la organización sensata y práctica de los medios, técnicas y procedimientos de enseñanza para dirigir el aprendizaje de los estudiantes hacia los resultados”. Bixio (1999), las entiende como el conjunto de acciones, ordenadas y secuenciadas conscientemente por el maestro, con un fin o intencionalidad pedagógica determinada, que responden a decisiones pertinentes fundadas en una reflexión sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje a fin de conseguir su optimización.

Las estrategias didácticas son valoradas como la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite el cambio del proceso de enseñanza-aprendizaje en una asignatura, nivel o institución y permite la obtención de los objetivos propuestos en un tiempo concreto (De Armas, 2009). Adicionalmente, puede ser innovadora, flexible, prospectiva y orientadora.

Otros investigadores sobre las estrategias didácticas, las han definido desde variados enfoques. Desde un enfoque tecnológico, por ejemplo, se iguala la estrategia didáctica con el método educativo, las técnicas y procedimientos, los cuales son concebidos como los modos, caminos o formas de actuar con una dirección y orden, a través de los cuales el educador conscientemente enseña para alcanzar una meta y obtener algún fin, dirigiendo con habilidad el aprendizaje de sus

estudiantes. (Hernández, 1949 y Carrasco, 1997). Entretanto, que desde un enfoque constructivista, el concepto de estrategias didácticas envuelve aspectos como la organización de las acciones pedagógicas, secuencia didáctica, intencionalidad y finalidad pedagógica, fundamentación de la metodología, adaptación y amoldamiento a la realidad, selección de recursos y materiales educativos, etc.

Es oportuno, reflexionar que la interacción que se busca en el aula, se respalda en la estrategia didáctica y ésta, por consiguiente, se propone para incidir en el desarrollo de estrategias de aprendizaje. Esto último, conlleva a propiciar aprendizajes transformadores que están en lo afectivo, cognoscitivo y psicomotriz. Es decir, en la intersección de formas de organizar la enseñanza, enfoques, lenguajes y valores formulados en el desarrollo de habilidades, actitudes y conocimiento, elementos estructurales o ideales de la variable estrategia didáctica.

Avanzini (1998), las estrategias didácticas demandan de la correlación y conjunción de tres componentes: misión, estructura curricular y posibilidades cognitivas del alumno.

La importancia de aprender a aprender. En la actualidad una de las estrategias más en boga de la enseñanza contemporánea es aquella de la teoría del aprendizaje significativo, las teorías cognitivas acerca del proceso de información y las teorías constructivistas sobre el aprendizaje; se ha diseñado un programa educativo llamado aprender a aprender, en el cual se tiene en cuenta que las estrategias didácticas pueden ayudar para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, beneficiando la reflexión, la comprensión y la metacognición educativa. Evidentemente, que la consideración de aprender a aprender está enfocada en que el eje central que son los alumnos, no el maestro, que tan sólo tiene en cuenta el

desarrollo de destrezas, y se interesa sólo en la repetición de memoria de la información por parte del estudiante.

Otro objetivo que tratan de adquirir las estrategias didácticas es generar en los estudiantes el desarrollo de todas las dimensiones en lo personal, no sólo el desarrollo de aquellas dimensiones intelectuales, es decir, que se trata de un planteamiento metodológico de carácter abierto y que lo primordial es una adecuación curricular y el estudio crítico de cada profesor, conllevando esto, que no todas las prácticas didácticas tienen los mismos resultados en todos los grupos y niveles. Uno de los enfoques más en boga es el de Novak, que se dirige a que los estudiantes aprendan a aprender, usando los mapas conceptuales, como estrategias de representación del conocimiento personal, que hace énfasis en el hecho de que tales instrumentos permiten desplegar destrezas cognitivas de carácter general como las siguientes: i) Identificación de ideas previas, tanto en su diseño antes del desarrollo del tema, como en su tratamiento posterior. ii) Capacidad para ordenar el conocimiento según una estructuración lógica. iii) Capacidad de incorporación, dada la priorización de los conceptos y el nivel de comprensión que involucra su relación. iv) Diferenciación gradual entre conceptos, principalmente si se elaboran en diferentes instantes del desarrollo del tema. v) Fusión o asimilación de nuevas relaciones cruzadas entre conceptos. vi) Pericia para formular proposiciones que definen un segmento de la realidad de una forma sucinta y clara. Además de las destrezas cognitivas individuales, los mapas conceptuales también contribuyen, desde el punto de vista colectivo, a conseguir una mayor homogeneidad en el nivel de conocimiento de los integrantes de un grupo o de una clase.

Díaz y Hernández (1999), sostienen que las estrategias didácticas son



aquellas ayudas formuladas por el maestro que se suministran al alumno para facilitar un procesamiento más reflexivo de la información. Todos aquellos procedimientos o recursos usados por quien enseña para fomentar aprendizajes significativos.

### **2.2.3 Modalidades de estrategias didácticas**

#### **2.2.3.1. Estrategias didácticas de organización de enseñanza.**

Según, Domínguez (2005), considera como modalidades de organización de la enseñanza, a los diferentes escenarios donde se llevaran a cabo las actividades a realizar por el profesorado y el alumnado, a lo largo del desarrollo de un curso, y que se diferencian entre sí, en función de los propósitos de la acción didáctica, las tareas a realizar y los recursos necesarios para su realización. Obviamente, diferentes modalidades de enseñanza corresponden tipos de trabajos distintos, para maestros y alumnos, y exigen el uso de herramientas metodológicas también diferentes, clasificándolo de la siguiente manera:

##### **2.2.3.1.1. Exposición.**

Según, Sánchez (2006), en su estudio, denomina exposición al concatenamiento de ideas que, presentadas de forma clara y consistente, pretende informar al lector. Según esto, el contenido de la exposición está conformado por ideas, opiniones, pensamientos y reflexiones de carácter abstracto siguiendo la misma disposición acumulativa.

##### **2.2.3.1.2. Técnica de la pregunta.**

Asimismo, Uliber (2000), la técnica de la pregunta es una de las herramientas pedagógicas más importantes y más a la mano para generar el

aprendizaje. Los docentes pueden usarla en el salón de clase, en las visitas de campo u otros lugares y en cualquier tiempo. Todo tema puede volcarse en preguntas, pudiendo ser estas abiertas o cerradas, dependiendo del contenido que se trate y el momento de aprendizaje. Naturalmente, existirán preguntas que tengan múltiples respuestas, dependiendo de cuál sea la óptica desde que se aborde el tema.

La experiencia del educador le permitirá determinar el momento más adecuado para formular una pregunta, de tal modo que el estudiante se sienta involucrado. Las preguntas son una estrategia didáctica ingeniosa para iniciar exposiciones o sesiones de clases. Pueden referirse a los tiempos presente y pasado, y sobre todo al futuro, pues así se generan expectativas sobre el contenido del aprendizaje. Las conversaciones a través de preguntas sirven para darse cuenta de una dificultad o de un avance que están teniendo los estudiantes. Resulta sumamente necesaria para establecer interacción en el aula. Las preguntas que plantean tienen mucho significado para el docente, ya que desde ellas puede conocer el proceso de aprendizaje de los estudiantes, sus intereses, su contexto social.

La técnica por preguntas es una forma de organizar los conocimientos de los educandos, se realiza a través de preguntas que se les realiza a los estudiantes de un determinado grado; a través de esta técnica podremos saber qué nivel de conocimientos alcanzó el estudiante.

#### **2.2.3.1.3. Cuestionario.**

González (2006), define que el cuestionario es un medio útil y eficaz para recoger información en un tiempo relativamente breve. Está conformado por un conjunto de diferentes reactivos o ítems que pueden ser formulados de manera interrogativa, enunciativa, afirmativa o negativa con varias opciones, con un formato

determinado, un orden de preguntas y un contenido concreto sobre el tema que se quiere estudiar. La variedad de cuestionarios que se pueden confeccionar es muy amplia. Una clasificación muy importante es la que parte del grado de concreción de las preguntas, en este aspecto se puede hablar de cuestionarios estructurados, semiestructurados y no estructurados o según con la naturaleza de las preguntas.

#### **2.2.3.1.4. Demostraciones.**

Según Dreyfus (1990), conceptualiza que las “Las demostraciones involucran una serie de dificultades características de la etapa de transición entre unas matemáticas elementales y unas matemáticas avanzadas”... como son la ausencia de un sentimiento de necesidad de demostrar, por parte de los estudiantes, las dificultades para que generen sus propias demostraciones, los errores en la comprensión de la naturaleza de la demostración, la reticencia a aceptar que la existencia de un contraejemplo invalida irrevocablemente una afirmación matemática, etc.

#### **2.2.3.1.5. Debates.**

Asimismo, Calero (2004) define que el debate es una técnica de trabajo en equipo que permite intercambio mutuo, cara a cara, de ideas y opiniones entre los integrantes de un equipo de menos de 10 personas para favorecer su dinámica. Es una técnica informal y democrática que se adecua al grupo para obtener informaciones, resolver problemas o adoptar. Esta técnica permite un máximo de acción y estimulación recíproca entre los participantes, crea la necesidad de desarrollarse en un ambiente de igualdad. Da responsabilidad a todos sus integrantes para que estén preparados respecto a hechos o ideas. Posibilita ampliar sus puntos de vista, obtener mayor comprensión, ser incitados a escuchar, razonar, reflexionar,

participar y contribuir, el debate sirve para: Formar la opinión o el consenso del grupo, ayudar a los miembros a expresar sus ideas en un grupo, alentar a aprender más sobre problemas e ideas, desarrollar un grupo de gente con propósitos de liderazgo, aumentar el conocimiento, apreciación y comprensión de temas de discusión o problemas mutuos.

#### **2.2.3.1.6. Trabajo colaborativo.**

Carrasco (2007), define que: El trabajo en equipo permite a los estudiantes intercambiar opiniones y conocimientos y desarrollar varias capacidades, como escuchar y respetar las ideas opiniones y sentimientos de los miembros del grupo, expresar sus ideas entre pares ,asumir responsabilidades , organizarse para el trabajo , compartido , tomar iniciativas , elaborar normas de convivencia y aceptar las diferencias personales y culturales . Es aceptar las diferencias personales y culturales .Es un trabajo interactivo imprescindible en la enseñanza de las ciencias sociales.

#### **2.2.3.1.7. Lluvia de ideas.**

Según Osborn (1957), esta estrategia se usa para generar un gran número de ideas, en un corto periodo de tiempo. Ayuda a incrementar el potencial creativo de un grupo, a recabar mucha y variada información, ayuda también a resolver problemas, favorece la interacción en el grupo, promueve la participación y la creatividad, motiva, es fácil de aplicar, útil al enfrentar problemas o buscar ideas para tomar decisiones. Para motivar la participación de los estudiantes en un proceso de trabajo grupal, se debe delimitar los alcances del proceso de toma de decisiones, y reflexionar con los estudiantes sobre lo que aprenden.

#### **2.2.3.1.8. Juegos.**

Gomendio (1991), señala que los juegos son actividades de la psicomotricidad

vivenciada tiene como fundamento práctico y punto del juego, el cual es más que una simple diversión: es la forma propia de actuar del niño, manera con que este descubre el mundo a través de la acción sobre su cuerpo, sobre los objetos y sobre los otros. A partir del juego el niño le dará significado a sus descubrimientos y podrá consolidar sus diversos aprendizajes.

Asimismo, Huizinga (citado por García 2009) enunció que “juego” en su aspecto formal, es una acción libre ejecutada como sí y sentida como situada fuera de la vida corriente, pero a pesar de todo puede absorber por completo al jugador, sin que halle en ella ningún interés material ni se obtenga en ella provecho alguno, que se ejecuta en un determinado tiempo y un determinado espacio, que se desarrolla sometido a reglas y que da origen a asociaciones que tienden a rodearse de misterio o a disfrazarse para destacarse del mundo habitual.

#### **2.2.3.1.9. Método de proyectos.**

Sevillano (2005), define que el método de proyectos emerge de una visión de la educación en la cual los estudiantes toman una mayor responsabilidad de su propio aprendizaje, desarrollando sus habilidades y conocimientos adquiridos en el aula. El método de proyectos es un conjunto de atractivas experiencias de aprendizaje que involucran a los estudiantes en proyectos complejos y del mundo real, buscando enfrentar a los estudiantes a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven. El método de proyecto en educación infantil es una tarea fundamental que ofrecen cauces que ayuden a los niños y niñas a pensar, a investigar, a confrontar con otros sus ideas, a llegar a acuerdos, a aprender del error.

Todo proyecto, sea del tipo que sea, implica tres elementos: Una propuesta de hacer o conocer algo. Unos medios para llevarlo a cabo. Y un producto o realización que puedo evaluar y mejorar. Es, por lo tanto un proceso, válido para cualquier momento, edad y situación vital. A lo largo de la vida, cuando nos proponemos o buscamos algo, seguimos este itinerario: planificar, realizar y evaluar. Iniciarse en edades tempranas – educación infantil- en este proceso me parece importante ya que es una forma de aprender a vivir, de aprender a ser, a buscar metas, a poner los medios para conseguirlas y a autoevaluarse. Cuando surge un proyecto en el aula, comenzamos poniendo en la pared un trozo de papel continuo, largo y en blanco que se va llenando según los pasos que vamos realizando. Así al terminar el proyecto, tenemos delante el proceso que hemos seguido con cada uno de los pasos que hemos ido dando, para conseguir aquello que queríamos.

#### **2.2.3.1.10. Talleres.**

Es una metodología que encuadra la participación, organizándola como proceso de aprendizaje. El aula puede convertirse en un espacio en el que todos sean los artesanos del conocimiento, desarrollando los instrumentos para abordar el objeto en forma tal que los protagonistas puedan reconocerse en el producto de la tarea” (Fernández, 1992).

De igual forma, González (1987) se refiere al Taller como tiempo-espacio para la vivencia, la reflexión y la conceptualización como síntesis del pensar, del sentir y el hacer. Como el lugar para la participación y el aprendizaje.

#### **2.2.3.1.11. Aprendizaje Basado en Problemas.**

Según Morales y Landa (2004), refiere que el ABP, es un método didáctico paidocéntrico que promueve el aprendizaje en los estudiantes mediante un proceso

sistemático.

El ABP, primero se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema, a partir de cuya solución los estudiantes aprenderán los contenidos curriculares. Se trabaja de manera colaborativa en pequeños grupos, compartiendo en esa experiencia de aprendizaje la posibilidad de practicar y desarrollar habilidades, de observar y reflexionar sobre actitudes y valores que en el método convencional expositivo difícilmente podrían ponerse en acción.

Características del ABP es una experiencia pedagógica organizada para investigar y resolver problemas que se presentan enredados en el mundo real. Posee las siguientes características:

- Fomenta la actitud positiva hacia el aprendizaje.
- Respeto por la autonomía del estudiante
- Método de trabajo activo con intensa participación del estudiante.
- Orientado a la solución de problemas orientados a la consecución de aprendizajes.
- Se centra en el alumno y no en el profesor o los contenidos.
- El maestro es un facilitador del aprendizaje.
- La actividad gira en torno a la discusión de un problema

#### **2.2.3.2. Estrategias metodológicas del aprendizaje, según enfoque.**

Según, Díaz y Pereira (1997), refiere que el enfoque metodológico en la educación escolar parte del principio de que el niño es una totalidad, es activo y con una individualidad propia. Se le considera el centro del proceso educativo y deben ofrecérsele condiciones adecuadas para que su desarrollo se cumpla en forma integral, fomentando su autonomía, su socialización, sus sentimientos, sus valores y

sus actitudes. Las técnicas metodológicas deben propiciar la participación activa del niño en su propio aprendizaje y a su propio ritmo. El docente debe ser un facilitador y un sistematizador de las experiencias. Su papel varía de acuerdo con las necesidades de cada uno de sus estudiantes. Asimismo, lo clasifica en:

#### **2.2.3.2.1. Enfoque conductual.**

Skinner (1920), señala que el conductismo establece que el aprendizaje es un cambio en la forma de comportamiento en función a los cambios del entorno. Según esta teoría, el aprendizaje es el resultado de la asociación de estímulos y respuestas. Su teoría el condicionamiento operante o instrumental, es la teoría psicológica del aprendizaje que explica la conducta voluntaria del cuerpo, en su relación con el medio ambiente, basados en un método experimental. Es decir, que ante un estímulo, se produce una respuesta voluntaria, la cual, puede ser reforzada de manera positiva o negativa provocando que la conducta operante se fortalezca o debilite; basaba 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).

Del mismo modo, Garaigordobil (1995), sostiene 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, no la mente o el razonamiento. Este enfoque describe el aprendizaje de acuerdo al cambio que puede observarse en la conducta de un sujeto. El enfoque conductual es un conjunto de técnicas que ayuda a predecir, comprender el comportamiento de los seres humanos y tratan de explicar cómo se llega al conocimiento. Su objeto de estudio se centra en



la adquisición de destrezas u habilidades, en el razonamiento y en la adquisición de habilidades, en el razonamiento y en la adquisición de conceptos.

#### **2.2.3.2.2. Enfoque reproductivo.**

Álvarez (2000), afirma que el aprendizaje reproductivo consiste en aplicar destrezas previamente adquiridas en un problema nuevo. En este tipo de aprendizaje el estudiante memoriza la información, ofrecida por el docente, el docente y los estudiantes tienen un papel activo. El primero realiza preguntas para suscitar respuestas. Con este aprendizaje se pueden corregir conceptos erróneos, memorizar contenidos y fijar aprendizajes combinando estímulos y respuestas. Igualmente, Rojas (2001) la diferenciación entre los distintos métodos, importante para la comprensión y organización de los diferentes tipos de actividad cognoscitiva, no significa que es el proceso real de enseñanza- aprendizaje se pone en práctica combinados entre si y en forma paralela. Es más, la división entre reproductivos y productivos es bastante relativa. Cualquier acto de la actividad creadora es imposible sin la actividad reproductiva.

#### **2.2.3.2.3. Enfoque colaborativo.**

Johnson y Johnson, (citado por Díaz 2002), señala que el aprendizaje colaborativo es un enfoque que se centra en la interacción y aporte de los integrantes de un grupo en la construcción del conocimiento, en otras palabras, es un aprendizaje que se logra con la participación de partes que forman un todo. El aprendizaje colaborativo es “un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo. Se desarrolla a través de un proceso gradual en el que cada miembro y todos se sienten mutuamente comprometidos con el aprendizaje de los demás generando una interdependencia

positiva que no implique competencia”. Asimismo, Salinas (2000) sostiene que este enfoque busca desarrollar en el estudiante habilidades personales y sociales, logrando que cada integrante del grupo se sienta responsable no sólo de su aprendizaje, sino del de los restantes miembros del grupo.

#### **2.2.3.2.4. Enfoque cooperativo.**

Gema (2011), señala que el aprendizaje cooperativo es una metodología que se basa en pequeños grupos de trabajo, seleccionados de forma intencional, que permiten a los estudiantes trabajar juntos en la consecución de metas comunes, beneficiosas para todos los participantes.

Las características generales son:

- Es una metodología activa.
- Está basada en la experiencia e interacción entre los estudiantes.
- El rol del profesor se basa en la supervisión activa y no directiva tanto del proceso de aprendizaje, como de las interacciones entre los estudiantes.
- Posibilita que los estudiantes aprendan unos de otros, así como del profesor y del entorno. El aprendizaje cooperativo hace hincapié en las relaciones interpersonales y en la experiencia colectiva como fuentes del crecimiento social y cognitivo de los estudiantes. Para conseguirlo, propone un acercamiento muy “estructurado” al trabajo de grupo.

#### **2.2.3.2.5. Enfoque significativo.**

Ausubel (citado por Rodríguez 2009), considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción), ya que éste puede ser igual de eficaz, si se cumplen unas características. Así, el aprendizaje escolar puede darse por recepción o por descubrimiento, como

estrategia de enseñanza, y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo. De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el estudiante se interese por aprender lo que se le está mostrando.

#### **2.2.3.2.6. Enfoque constructivo.**

Carrasco (2004), señala que es un proceso activo en que el estudiante desarrolla sus propios conocimientos y capacidades, en interacción con el entorno, utilizando ciertas informaciones. El estudiante no es un receptor pasivo. No asimila informaciones directamente, sino que las interpreta y organiza de acuerdo a sus conocimientos, objetivos o necesidades. Según, Piaget, (citado por Bojorquez, 2005), el conocimiento es un antes, que se desarrollará de manera posterior, siempre y cuando existan las condiciones para construir dicho conocimiento, el cual se desarrollará o no de manera posterior, según la interacciones que la persona mantenga con el objeto de conocimiento. En definitiva, el mundo, es el producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que hemos alcanzado a procesar desde nuestras operaciones mentales. Para Piaget se define en 4 periodos:

- Etapa sensorio motora, caracterizada por ser esencialmente motora y en la que no hay representación interna de los acontecimientos, ni el niño piensa mediante conceptos. Esta etapa se da desde los cero a los dos años de edad.
- La segunda etapa pre-operacional, corresponde a la del pensamiento y el lenguaje.
- La tercera etapa, de operaciones concretas, en la que los procesos de razonamiento se vuelven lógicos y pueden aplicarse a problemas concretos.

- Por último, la etapa de operaciones formales, a partir de los once años, en la que el adolescente logra la abstracción sobre conocimientos concretos.

### **2.2.3.3. Estrategias didácticas, según recursos como soporte de aprendizaje**

Para, Pinto (2009), describe 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, los aprendizajes tendrán pleno sentido a lo largo de la vida. En educación un recurso de aprendizaje implica a cualquier medio, persona, material, procedimiento, etc., que con una finalidad de apoyo, se incorpora en el proceso de aprendizaje para que cada estudiante alcance el límite superior de sus capacidades y potenciar así su aprendizaje. El autor clasifica a los recursos como:

#### **2.2.3.3.1. Palabra hablada del docente.**

El docente, desde su rol, asume una autoridad, invoca esta autoridad de una cierta manera para ser reconocido por el alumno. Posee un compromiso frente a su clase, a su materia, con sus alumnos. Utiliza diferentes estrategias para su enseñanza mediante un lenguaje, pero además usa estrategias para valorar la imagen de los estudiantes. Mancovsky (2005), considera que *la palabra del maestro constituye un discurso singular*, y ese modo particular de dirigirse a sus alumnos, con el tiempo llega a *identificarlo dentro de una cultura*, y a veces, *a etiquetarlo*: “el que explica siempre”, “el que habla mucho”, “el que nunca explica”, “el que te escucha”, “el que

se la pasa gritando”. Así la autora explica que a través del instrumento privilegiado de su trabajo, es decir, la palabra, *produce efectos en quien la recibe y produce destinos escolares*.

El alumno muestra una actitud determinada ante esa autoridad, su docente. Su participación demuestra ese comportamiento, su lenguaje también lo manifiesta.

La educación basada en la comunicación y el diálogo que generan consensos y acuerdos, fortalece la relación pedagógica y vincular. Esta relación se considera clave para una mejora de la calidad educativa.

#### **2.2.3.3.2. Lámina.**

Según Ordoñez (2012), como recursos didácticos, la lámina tiene una larga tradición. Existen ejemplos muy conocidos de utilización de láminas o ilustraciones como pinto d partida para distintos tipos de actividades; un caso es el de la enciclopedia Veo-Veo. La lámina presenta la ventaja de que permite representar visualmente (es decir, en forma simultánea y con bajo costo de decodificación) situaciones en las que se vincula espacios, personas y objetos. Es capacidad e imagen le confiere un poder de evocación que puede ser aprovechado didácticamente. En el caso particular de lengua, permite mostrar situaciones y escenarios en los que se llevan a cabo intercambios lingüísticos, ayudando a recuperar de la memoria los esquemas respectivos y los formatos discursivos adecuados a esos contextos de intercambio.

#### **2.2.3.3.3. Afiche.**

Un afiche es un aviso que comunica algún evento futuro o situación actual y que generalmente ostenta una considerable dimensión para que sea bien apreciado y notado por el público al cual va dirigido y una deliberada intención artística que

buscará atraer más de lo ordinario. En tanto, el afiche es una de las principales herramientas con las que cuenta la publicidad a la hora de la comunicación visual urbana. O sea, con esto no quiero significar que en aquellos lugares alejados de las metrópolis no nos encontremos con este tipo de medio para anunciarles a sus pobladores la realización de un show musical, entre otras cuestiones por ejemplo, sino que en realidad este recurso no resulta ser tan masivo ni invasivo como si sucede en las más importantes ciudades del mundo, que si uno las observa muy detenida y detalladamente se encuentra con que terminan siendo cientos los afiches que anuncian y proponen diversas cosas, desde recitales, hasta bebidas y que están estampados en paredes, tachos de basura públicos e inmensos soportes destinados a tal efecto, en cada rincón de la ciudad y a la espera que vos, yo, él y ellos los miren. (Definición ABC, 2013)

#### **2.2.3.3.4. El Aula.**

Bembiere (2011), expresa que aula debe proponer a los estudiantes un espacio educativo planificado que propicie la participación, desarrollo, la autonomía y fortaleza actitudinales. El aula tiene que ser preparado con un intención pedagógica, buscando siempre responder a las demandas características, necesidades e intereses específicos de niños y niñas, considerando espacios y materiales que permitan su participación y ayuden a la logro de los aprendizajes.

#### **2.2.3.3.5. Las Fotografías.**

Según Hernández (2013). La fotografía es el arte y la técnica para obtener imágenes duraderas debidas a la acción de la luz. .Es el proceso de capturar imágenes y fijarlas en un medio material sensible a la luz. Basándose en el principio de la cámara oscura, se proyecta una imagen captada por un pequeño agujero sobre una

superficie, de tal forma que el tamaño de la imagen queda reducido. Para capturar y almacenar esta imagen, las cámaras fotográficas utilizaban hasta hace pocos años una película sensible, mientras que en la actualidad, en la fotografía digital, se emplean sensores CCD; CMOS y memorias digitales. Este término sirve para denominar tanto al conjunto del proceso de obtención de esas imágenes como a su resultado: las propias imágenes obtenidas o “fotografías”.

#### **2.2.3.3.6. La Televisión.**

Según Martínez (2009), la televisión educativa supone la utilización de un sistema de transmisión y recepción de imágenes y sonidos sincrónicos a distancia así como su reproducción y visualización para la acción formativa, poniendo a disposición instrumentos de análisis, estrategias de pensamiento y fuentes de información diversas que le permiten establecer escalas de valores y significados. Es el contexto en el que se inscribe lo que le da sentido y significación educativa, no el medio. También afirma que es incuestionable las posibilidades de la televisión educativa dentro de los diseños curriculares.

#### **2.2.3.3.7. La Pizarra.**

Bravo (2003), expresa que el texto escrito es el recurso didáctico más antiguo que existe. Es el medio de comunicación que más incidencia ha tenido a lo largo de los tiempos. Fue el primer medio de comunicación de las ideas del pensamiento y del saber científico, permitiendo, por primera vez, el almacenamiento de la información. La imprenta revolucionó todas las formas de comunicar de la época y fue la primera industria que produjo en serie. En las clases presenciales, son medios fundamentalmente de apoyo a la explicación del profesor. Los primeros datos sobre el empleo de la pizarra datan del siglo XVIII. En la actualidad, el recurso didáctico

más empleado en los diferentes ámbitos educativos. Su presencia es un sinónimo de aula o local docente, su presencia es indiscutible en todas las aulas y la larga tradición de su uso la convierten en un recurso indispensable. Es fácil de usar y muy pocos docentes pueden prescindir de ella. Su baja iconicidad y la enorme superficie que pone a nuestra disposición la transforman en un medio de apoyo en todos aquellos contenidos relacionados con el cálculo numérico y la presentación secuencial o paso a paso de cualquier tipo de información. La pizarra es el elemento que configura el clima escolar. Permite:

- La creación de ideas a través de dibujos ideo genésicos. La pizarra es una fuente de imágenes emergentes que se desarrollan a la vista de los estudiantes. Permite brindar un apoyo gráfico, dinámico y adaptado a las variadas situaciones que se producen durante una clase.
- Mejorar la comprensión de la explicación a través de los dibujos ilustrativos.
- Atraer el interés de los estudiantes hacia la explicación. Todos los elementos expresivos que utilizamos en la pizarra se hacen en el momento y constituyen un acto de creación que añade interés a la exposición.

La pizarra es el medio más accesible de todos cuantos existen, está presente en todas las aulas y constituye el punto de convergencia de todas las miradas del auditorio.

#### **2.2.3.3.8. El Mobiliario.**

Según Jiménez (2003), refiere que el conjunto de muebles; son objetos que sirven para facilitar los usos y actividades habituales en casas, oficinas y otro tipo de locales. Normalmente el término alude a los objetos que facilitan las actividades humanas comunes, tales como dormir, comer, cocinar, descansar, etc., mediante mesas, sillas, camas, estanterías, muebles de cocina, etc. La concepción y desarrollo



de estos elementos está en relación con la pedagogía, con el espacio y con los estudiantes adquieren sentido.

#### **2.2.3.3.9. La Grabadora.**

Bracamontes (2008), actualmente, nos es imposible pensar que un docente sólo se limite a sus explicaciones orales en sus clases, prescindiendo de cualquier recurso didáctico. De hecho, hasta la voz del docente es un recurso didáctico. Pero más allá de la voz del docente o de recursos didácticos más clásicos como los libros de texto, y al que más acceso tenemos la mayoría de los docentes es la grabadora. Existen diferentes tipos y tamaños de grabadoras, mencionaremos algunos ejemplos de estas, los más comunes: la mini grabadora, mini discos, el minicomponente y la grabadora estéreo, entre otras. Las grabadoras como recurso didáctico de apoyo para el docente tiene la función de grabar y escuchar materiales didácticos que se encuentren grabados en CD, MP3 o en cassettes.

#### **2.2.3.3.10. Libros.**

Para Moreno (2004), el libro escolar, como elemento didáctico referencial, suscitador de actividades significativas y funcionales, tiene que seguir presente en la educación, aunque nunca como única fuente de aprendizaje.

- Cualquier libro escolar a utilizar en la educación obligatoria deber estar concebido desde una óptica abierta e interdisciplinar.
- Tiene que ser un instrumento abierto a las iniciativas del profesorado.
- No se considera conveniente la uniformidad de los libros de texto para contextos educativos diferentes.
- Los libros podrán referirse también a espacios educativos inferiores o superiores a un año académico.

- Los libros y otros materiales didácticos también deben hacer referencia al campo de las actitudes, los valores, las destrezas.
- La secuenciación, tanto psicológica como de contenidos, ha de ser planificada con cuidado.

#### **2.2.3.3.11. Los cuadernos.**

Según Villanueva (2013), son un complemento de un texto escolar específico, con el cual conforma un conjunto didáctico ya que se relacionan y se complementan. Tanto el texto escolar como el cuaderno de trabajo son instrumentos que ayudan a desarrollar la labor de enseñanza de los docentes en beneficio de que los aprendizajes de los alumnos sean más significativos y funcionales. Los cuadernos de trabajo te ayudan también a ahorrar tiempo, ya que muchas veces los alumnos en vez de copiar algunas actividades en sus cuadernos, pasan directamente a desarrollarlo en estos.

#### **2.2.3.3.12. Fichas impresas.**

Rocha (2012), contiene en forma abreviada, los aspectos más importantes de un tema estudiado, o el resumen de una lectura .Es de gran utilidad, ya que además de su fin primordial de facilitar el aprendizaje de la materia, esta puede adiestrar en la relación y jerarquización de conceptos.

#### **2.2.3.3.13. Los Módulos.**

Para Vega (2011), es un material didáctico que contiene todos los elementos que son necesarios para el aprendizaje de conceptos y destrezas al son necesarios para el aprendizaje de conceptos y destrezas al ritmo del estudiante y con o sin el elemento presencial continuo ritmo del estudiante y con o sin el elemento presencial continuo del profesor o maestro.

#### **2.2.3.3.14. Las Lecturas.**

Según Acevedo (2008), para que la lectura sea eficiente, es necesario tener en cuenta que, la intención del lector cuando realiza la lectura, influye en su captación. Así en la misma actividad (leer) realizamos tareas diferentes:

- Leemos para encontrar una información específica.
- Leemos para captar una idea general.
- Leemos en profundidad para conocer un texto específico.
- Si leemos para establecer un juicio crítico.

A la hora de enfrentarnos a un texto, y dependiendo de lo que queramos hacer con él, se recomienda leer varias veces de manera que se pueda comprender mejor el texto.

#### **2.2.3.3.15. Computadora.**

Para Espinoza (2006), la computadora se ha hecho presente en nuestras instituciones educativas. En ocasiones, no sabemos hacer con ella, como aprovechar las ventajas que ofrece a nuestra tarea educativa, sin caer en la tentación de suponer que por utilizarla los estudiantes van a aprender más y tampoco dejándonos llevar por el temor infundado de que a la larga las computadoras desplazarán la labor del docente. Clave es que, en ocasiones, también hemos dejado de propiciar aprendizajes en el salón de clases con los materiales didácticos tradicionales; con la computadora nos puede pasar lo mismo. Sin embargo, lo importante es reflexionar a partir de nuestra experiencia como docente y rescatar cuales elementos reconocemos como importantes en nuestra tarea diaria: propiciar ambientes, actividades, estrategias e interacciones que propicien aprendizajes significativos en nuestros estudiantes. A este recurso didáctico, se suma otro de aparición más reciente: el software educativo,

el cual se distingue de los demás, entre otras cosas, por necesitar de la computadora para ser utilizado. Sin embargo, comparte muchos de las características de los materiales y los recursos didácticos comunes, como son: Tener un propósito educativo, contar con elementos que motivan el trabajo del estudiante, retroalimentar el trabajo de los estudiantes, y en ocasiones, también evaluarlo. Ofrecer elementos, a través de su uso, para facilitar la comprensión de algún concepto o el desarrollo de alguna habilidad. Incluir diversos medios que enriquecen la interacción: imágenes, sonido, animaciones, videos.

Según Espinoza (1998). Las computadoras son máquinas diferentes, sirve para transformar, enviar o almacenar datos (informaciones expresadas de tal forma que pueden ser traducidas dentro de la maquina). En este caso cuando se examina la actitud de una persona usando la computadora se observa que, como en los juegos electrónicos esta forma parte de un circuito cerrado. Mira a la pantalla y hace pequeños movimientos con sus dedos. Al usar el ratón requiere de un poco más de coordinación motora, sensibilidad aunque restrictivas, en comparación con jugar con la pelota o tocar un instrumento musical.

#### **2.2.4. La matemática.**

Jourdain (2009). *The Nature of Mathematics*, en *The World of Mathematics*. Courier Dover Publications. Describe que es una ciencia que, a partir de notaciones básicas exactas y a través del razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones cuantitativas entre los entes abstractos (números, figuras geométricas, símbolos). Mediante las matemáticas conocemos las cantidades, las estructuras, el espacio y los cambios. Los matemáticos buscan patrones, formulan nuevas

conjeturas e intentan alcanzar la verdad matemática mediante rigurosas deducciones. Éstas les permiten establecer los axiomas y las definiciones apropiados para dicho fin.

La matemática es la ciencia de estructurar una realidad estudiada, es el conjunto de sus elementos, proporciones, relaciones y patrones de evolución en condiciones ideales para un ámbito delimitado", es decir: "Hacer matemática es desentrañar los ritmos del Universo". La Sociedad Americana de Matemáticas distingue unas 5.000 ramas distintas de matemáticas, entendidas como herramientas específicas para ámbitos particulares. En una subdivisión amplia de las matemáticas se distinguen cuatro objetos de estudio básicos: la cantidad, la estructura, el espacio y el cambio que se corresponden a la aritmética, álgebra, geometría y cálculo. Además, hay ramas de las matemáticas conectadas a otros campos como la lógica y teoría de conjuntos, y las matemáticas aplicadas.

Según la DRAE (Diccionario de la Real Academia Española): Ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones. Estudio de la cantidad considerada en abstracto o aplicada.

Asimismo, Moliner: Ciencia que trata de las relaciones entre las cantidades y magnitudes y de las operaciones que permiten hallar alguna que se busca, conociendo otras.

Del mismo modo, René Descartes: "La matemática es la ciencia del orden y la medida, de bellas cadenas de razonamientos, todos sencillos y fáciles".

Maurits Cornelis Escher: "Las leyes de la matemática no son meramente invenciones o creaciones humanas, simplemente son: existen independientemente del intelecto

humano. Lo más que puede hacer un hombre de inteligencia aguda es descubrir que esas leyes están allí y llegar a conocerlas."

Albert Einstein: ¿Cómo puede ser que las matemáticas, siendo después de todo un producto del pensamiento humano independiente de la experiencia, estén tan admirablemente adaptadas a los objetos de la realidad?

Georg Wilhelm Friedrich Hegel: Objeto de las matemáticas son el número y el espacio abstractos. El ser matemático es un ser aún sensible, aunque abstractamente.

Finalmente, Friedrich Nietzsche: Las matemáticas son solo el instrumento del conocimiento general y último del ser humano.

Enseñanza de las matemáticas. De igual modo Jourdain (2009), describe que la mayor parte de los profesores comparten actualmente una concepción constructivista de las matemáticas y su aprendizaje. En dicha concepción, la actividad de los alumnos al resolver problemas se considera esencial para que éstos puedan construir el conocimiento. Pero el aprendizaje de conceptos científicos complejos (por ejemplo de conceptos físicos o matemáticos) en adolescentes y personas adultas, no puede basarse solamente en un constructivismo estricto, se asume las posibilidades de poder llevar al alumno rápidamente a un estado más avanzado del conocimiento, mediante técnicas didácticas adecuadas. El aprendizaje de una lengua, requiere la práctica de la conversación desde su comienzo, pero si queremos lograr un aprendizaje funcional que permita la comunicación, será preciso el estudio de la gramática. Del mismo modo, además de hacer matemáticas es preciso estudiar las reglas matemáticas para poder progresar en la materia. Puesto que disponemos de todo un sistema conceptual previo, herencia del trabajo de las mentes matemáticas más capaces a lo largo de la historia desaprovecharíamos esta herencia

si cada estudiante tuviese que redescubrir por sí mismo todos los conceptos que se le tratan de enseñar. La ciencia, y en particular las matemáticas, no se construyen en el vacío, sino sobre los pilares de los conocimientos construidos por nuestros predecesores. El fin de la enseñanza de las matemáticas no es sólo capacitar a los alumnos a resolver los problemas cuya solución ya conocemos, sino prepararlos para resolver problemas que aún no hemos sido capaces de solucionar.

La mejora de la educación matemática para todos los estudiantes requiere una enseñanza eficaz de las matemáticas en las clases. Comenta la cita siguiente “La enseñanza eficaz de las matemáticas requiere comprender lo que los estudiantes conocen y necesitan aprender y, en consecuencia, les desafía y apoya para aprender bien los nuevos conocimientos” (NCTM, 2000, Principio de la Enseñanza). Los estudiantes aprenden matemáticas por medio de las experiencias que les proporcionan los profesores. Por tanto, la comprensión de las matemáticas por parte de los estudiantes, su capacidad para usarlas en la resolución de problemas, y su confianza y buena disposición hacia las matemáticas están condicionadas por la enseñanza que encuentran en la escuela.

Para ser eficaces, los profesores deben conocer y comprender con profundidad las matemáticas que están enseñando y ser capaces de apoyarse en ese conocimiento con flexibilidad en sus tareas docentes. Necesitan comprender y comprometerse con sus estudiantes en su condición de aprendices de matemáticas y como personas y tener destreza al elegir y usar una variedad de Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Además, una enseñanza eficaz requiere una actitud reflexiva y esfuerzos continuos de búsqueda de mejoras.

Para enseñar matemáticas se requiere de unos conocimientos previos de

ámbito matemático, y al mismo tiempo ser capaz de transmitir tus conocimientos de manera clara, concisa y ordenada a los alumnos. Saber transmitir de forma coherente y que se pueda entender los objetivos, contenidos y procedimientos de esta materia; transmitir tus conocimientos adaptándolos al ciclo educativo al que va dirigido; explicar de manera clara y coherente de forma que los otros te entiendan sin dificultades; tener los conocimientos adecuados para motivar al niño a aprender matemáticas; es utilizar todos los procedimientos, recursos y estrategias necesarias para ayudar al alumno (suporte pedagógico) a adquirir unos aprendizajes significativas.

La matemática en la educación secundaria: Las Matemáticas y su Enseñanza en la Escuela Secundaria III”, se pretende incidir en la actualización de profesores en lo referente a la enseñanza de la Probabilidad y Estadística, ramas de las matemáticas que se contemplan en el eje curricular Manejo de la Información, uno de los tres ejes en los que está organizado la matemática en la escuela secundaria. El enfoque general para abordar los contenidos de este eje de estudio se centra en la articulación de conocimientos, habilidades y actitudes, con el propósito de desarrollar las competencias matemáticas: el planteamiento y la resolución de problemas, la argumentación, la comunicación y el manejo de técnicas, propuestas para este nivel educativo. En el apartado de propósitos del Programas de Estudios 2006 de la Educación Secundaria se plantea que: “En cuanto al eje Manejo de la información se resuelven problemas que requieren el análisis, la organización, la representación y la interpretación de datos provenientes de diversas fuentes”. Se puede ver en este planteamiento que es la resolución de problemas la estrategia que se utiliza para desarrollar los ejes curriculares en que está organizada la matemática de secundaria,



y en particular del eje Manejo de la Información, además se destacan como elementos muy importantes en la resolución de problemas el análisis, la organización, la representación y la interpretación de datos; por ello consideramos fundamental promover la reflexión entre los profesores, a través de las actividades y experiencias preparadas para este curso, en el sentido de que el estudio del eje Manejo de la Información no se limite sólo a la construcción de gráficas y/o a la realización de cálculos para estimar parámetros.

El Ministerio de Educación, en el documento del Diseño Curricular Nacional (2009), señala que el área curricular de matemática se orienta a desarrollar el pensamiento matemático y el razonamiento lógico del estudiante, desde los primeros grados, con la finalidad que vaya desarrollando las capacidades que requiere para plantear y resolver con actitud analítica los problemas de su contexto y de la realidad. En este sentido, adquieren relevancia las nociones de función, equivalencia, proporcionalidad, variación, estimación, representación, ecuaciones e inecuaciones, argumentación, comunicación, búsqueda de patrones y conexiones.

Asimismo, señala que la matemática es una disciplina necesaria para que los estudiantes desarrollen capacidades, conocimientos y actitudes matemáticas, pues cada vez más se hace necesario el uso del pensamiento matemático y del razonamiento lógico en el transcurso de sus vidas: matemática como ciencia, como parte de la herencia cultural y uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad; matemática para el trabajo, porque es fundamental para enfrentar gran parte de la problemática vinculada a cualquier trabajo; matemática para la ciencia y la tecnología, porque la evolución científica y tecnológica requiere de mayores conocimientos matemáticos y en mayor profundidad.

Para fines curriculares, el área de Matemática en este nivel se organiza en función de: números, relaciones y funciones. Se refiere al conocimiento de los números, relaciones y funciones y a las propiedades de las operaciones y conjuntos. Asimismo, deben desarrollar habilidades para usar modelos matemáticos para comprender y representar relaciones cuantitativas.

Geometría y medición: Se relaciona con el análisis de las propiedades, los atributos y las relaciones entre objetos de dos y tres dimensiones. Se trata de establecer la validez de conjeturas geométricas por medio de la deducción y la demostración de teoremas y criticar los argumentos de los otros; comprender y representar traslaciones, reflexiones, rotaciones y dilataciones con objetos en el plano de coordenadas cartesianas.

Estadística y probabilidad: Se orienta a desarrollar y evaluar inferencias y predicciones basadas en datos, seleccionar y utilizar métodos estadísticos para el análisis de dichos datos, y formular y responder preguntas a partir de la organización y representación de los mismos. El manejo de nociones de estadística y probabilidad les permite comprender y aplicar conceptos de espacio muestral y distribuciones en casos sencillos.

### **III. HIPÓTESIS**

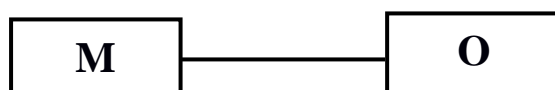
El trabajo por ser de nivel descriptivo no amerita plantear hipótesis.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Diseño de investigación**

El diseño de la investigación es no experimental, porque no se manipula las variables. Según Hurtado (2007, p.147) el diseño de investigación alude a las decisiones que se tomaron en cuanto al proceso de recolección de datos y de experimentación en el caso de las investigaciones confirmatorias y las evaluativas), que permitieron al investigador lograr la validez interna de la investigación, es decir, tener un alto grado de confianza de que las conclusiones no sean erradas.

De acuerdo a Hernández y otros (2006, p. 205) la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural para después analizarlos. Como lo señala Kerlinger y Lee, en la investigación no experimental no es posible manipular las variables o asignar aleatoriamente a los participantes a los tratamientos, de hecho no hay condiciones o estímulos planeados que se administren a los participantes del estudio.



Donde:

M: Muestra de docentes

O: Observación de las estrategias didácticas

## 4.2 Población y Muestra

Para el desarrollo de la investigación se hace necesario determinar el espacio donde se desarrollará la misma y los individuos a los que va dirigida la investigación. Según Tamayo y Tamayo (2000 p.114) se define la población como: la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades poseen una característica común.

De manera coincidente Hernández y otros (2006 p. 204) señala que está conformada por elementos que tienen características comunes.

Con base a tales definiciones la población objeto de estudio correspondiente quedó conformada por los docentes de educación secundaria que enseñan matemáticas en las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes.

La muestra es un subconjunto de la población, que se obtiene para averiguar las propiedades o características de esta última, por lo que interesa que sea un reflejo de la población, que sea representativa de ella. Según Tamayo y Tamayo (1997), afirma que la muestra “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico” (p. 38)

El tamaño de la muestra está conformado por 25 docentes de la población y el tipo de muestreo es no probabilístico, específicamente intencional o dirigido.

**Tabla 1. Muestra de docentes de las Instituciones Educativas del nivel secundario de la Provincia de Tumbes.**

N°	Institución Educativa	N° de Docentes		
		Varones	Mujeres	Total
1	Inmaculada Concepción	6	2	8
2	El Triunfo	8	2	10
3	Siete de Enero	3	0	3
4	José Antonio Encinas	4	0	4
Total		21	4	25

Fuente: Docentes de la especialidad de matemática de la Provincia de Tumbes

### 4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores

Tabla 2. Definición y operacionalización de variables e indicadores.

Problema	variable	Atributo	Indicadores
¿Cuáles son las estrategias didácticas utilizadas por los docentes de educación secundaria del área de matemáticas, de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes 2016?	Estrategias Didácticas	Modalidad de organización de enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debate</li> <li>• Exposición</li> <li>• Juegos</li> <li>• Trabajos en grupo colaborativo</li> <li>• Talleres</li> <li>• Técnica de pregunta</li> <li>• Método de proyecto</li> <li>• Lluvia de ideas</li> </ul>
		Enfoque metodológico de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque de aprendizaje conductual</li> <li>• Enfoque de aprendizaje reproductivo</li> <li>• Enfoque de aprendizaje colaborativo</li> <li>• Enfoque de aprendizaje cooperativo</li> <li>• Enfoque de aprendizaje significativo</li> <li>• Enfoque de aprendizaje constructivo.</li> </ul>
		Recursos (soporte del aprendizaje)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palabra hablada del docente</li> <li>• Láminas</li> <li>• Afiches</li> <li>• Aula</li> <li>• Fotografías</li> <li>• Televisor</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Mobiliario</li> <li>• Grabadora</li> <li>• Libros</li> <li>• Cuadernos</li> <li>• Fichas impresas</li> <li>• Módulos</li> <li>• Lectura</li> <li>• Computadora</li> </ul>

### 4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Martínez (2013), manifiesta que las técnicas más comunes que se utilizan en la investigación social son la observación, la encuesta y la entrevista, y como instrumentos tenemos la recopilación documental, la recopilación de datos a través

de cuestionarios que asumen el nombre de encuestas o entrevistas.

Esta parte de la investigación consistió en recolectar los datos relacionados con las variables involucradas en el estudio de las estrategias didácticas utilizadas por los docentes de educación secundaria del área de matemáticas. Las técnicas de recolección de datos según Arias (2006 p. 146) son las distintas formas o maneras de obtener la información, el mismo autor señala que los instrumentos son medios materiales que se emplean para recoger y almacenar datos.

Para recopilar información de los docentes de educación secundaria del área de matemáticas de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes como unidad de análisis sobre la variable estrategia didáctica, se considerará como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario; en efecto Tamayo y Tamayo (2006 p 119) los define de gran utilidad en la investigación científica ya que constituye una forma concreta de la técnica de observación logrando que el investigador fije su atención en ciertos aspectos y se sujeten a determinadas condiciones. El cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio.

La elaboración del cuestionario requiere un conocimiento previo del fenómeno que se va a investigar, lo cual es el resultado de la primera etapa de trabajo. Una vez que se ha tenido contacto directo con la realidad que se investiga y se tiene conocimiento de sus aspectos más relevantes, es el momento para precisar el tipo de preguntas que haremos.

#### **4.4.1. Validez y Confiabilidad de los instrumentos**

En cualquier tipo de investigación, la capacidad de un instrumento para recolectar información depende de dos atributos muy importantes, la validez y la confiabilidad. Si los instrumentos de recolección de información no reúnen estos atributos, nos llevará a resultados sesgados y a conclusiones equivocadas. Para Colás y Buendía (1998), la validez se refiere a que el instrumento que nos permite obtener la información mide lo que realmente debe medir y la confiabilidad o fiabilidad se refiere a la confianza que se tiene de los datos recolectados.

La fiabilidad de un instrumento de recogida de datos se refiere al hecho de que el instrumento de medición produzca los mismos resultados cada vez que éste sea aplicado al mismo sujeto y en las mismas circunstancias.

Las técnicas para asegurar la validez y fiabilidad del instrumento de recolección de información, que se usan regularmente en una investigación son los siguientes:

- Validación por jueces expertos en el tema, que evaluarán en relación a la pertinencia, redacción y adecuación de los reactivos contenidos en el instrumento.
- Fiabilidad a través del test Alfa de Cronbach; este test permite cuantificar la fiabilidad de un instrumento de medida, constituido este de un conjunto de ítems que se espera que midan la misma dimensión teórica.



**Tabla 3. Niveles de confiabilidad para el Alfa de Cronbach Según George y Mallery (2003, p. 231)**

<b>Nivel de confianza</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>
Inaceptable	< 0,5
Pobre	> 0,5
Cuestionable	> 0,6
Aceptable	> 0,7
Bueno	> 0,8
Excelente	> 0,9

En la presente investigación el cuestionario que se usó para recopilar la información ya está validado y también pasó la prueba de confiabilidad.

#### **4.5. Plan de análisis**

Luego de acopiar la información, los datos cuantitativos obtenidos de los docentes mediante la aplicación del instrumento, con la finalidad de apreciar la naturaleza de las estrategias didáctica, serán organizados en una tabla de distribución de frecuencias y se elaboraran sus respectivos gráficos; todo esto se hará a través de la hoja de cálculo Microsoft Excel.

##### **4.5.1. Medición de variables**

Para efectos de la medición de esta variable se ha elaborado un baremo. Los baremos consisten en asignar a cada posible puntuación directa un valor numérico (en una determinada escala) que informa sobre la posición que ocupa la puntuación directa. Un baremo se define como una Escala de valores que se establece para evaluar o clasificar los elementos de un conjunto, de acuerdo con alguna de sus características.

**Tabla 4. Baremo de categorización de estrategias didácticas.**

<b>Puntuación</b>	<b>Juicio</b>	<b>Decisión</b>	<b>Naturaleza de la estrategia didáctica</b>
<b>-48 a 1</b>	Estrategia que orienta a la pasividad del estudiante	Se recomienda cambiar de estrategia	<b>Estática</b>
<b>1.5 a 26</b>	Estrategias Impulsadas por el grupo, requiere apoyo para activarse	Se acepta y se recomienda utilizarla alternante con estrategias que orienten la autonomía	<b>Dinámicas</b>
<b>26.5 a 54</b>	Estrategia que orienta al estudiante hacia la decisión Autónoma	Se acepta y se recomienda fortalecerla	

Fuente: Departamento Metodología de la Investigación ULADECH

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 de aprendizaje y recursos. Los mismos que se definen según baremos a continuación.

**Tabla 5. Puntuaciones para medir la variable: estrategias didácticas.**

	<b>Prioridades</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Dinámicas orientadas por el grupo	+ 4	+ 4	+3	+2	+1
Dinámicas autónomas	+ 5	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2
Estáticas	- 5	- 5	- 4	- 3	- 2

Fuente: Departamento Metodología de la Investigación ULADECH

- Modalidad de organización de la enseñanza: Implica la gestión de un proceso de comunicación que se realiza con una finalidad específica y en el contexto determinado de una clase.

**Tabla 6. Baremo de la dimensión de estrategias didácticas: Modalidades de organización de la enseñanza.**

<b>Estáticas</b>	<b>Dinámicas</b>	
Exposición	<b>Impulsadas por el grupo</b>	<b>Generadoras de Autonomía</b>
Cuestionario(para investigar contenido)	Debates	Aprendizajes Basados en Problemas.
Técnica de la Pregunta.	Trabajo en grupo colaborativo.	Método de Proyectos.
Demostraciones	Lluvia de ideas.	Talleres.
	Phillips66	

Fuente: Departamento Metodología de la Investigación ULADECH

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

**Tabla 7. Baremo de la dimensión de estrategia didáctica: Enfoque metodológico de aprendizaje.**

<b>Estáticas</b>	<b>Dinámicas</b>	
Aprendizaje Conductual.	<b>Impulsadas por el grupo</b>	<b>Generadoras de Autonomía</b>
Aprendizaje de Informaciones.	Aprendizaje Cooperativo.	Aprendizaje Significativo.
Aprendizaje Reproductivo.	Aprendizaje Colaborativo.	Aprendizaje Constructivo.
		Aprendizaje Complejo.
		Aprendizaje Autorregulado (Metacognición).

Fuente: Departamento Metodología de la Investigación ULADECH

- 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 conocimiento.


**Tabla 8. Baremo de la dimensión de estrategias didácticas: Recursos como soporte de aprendizaje.**

Estáticas	Dinámicas	
	Impulsado por el grupo	Generadoras de Autonomía
Palabra del profesor	Vídeos	Computadoras e internet(blog, wiki)
Imágenes(figuras, fotografías, láminas)	Bibliográficas, textos	Representaciones, esquemas, mapas semánticos

Fuente: Departamento Metodología de la Investigación ULADECH

#### 4.6. Matriz de consistencia

Tabla 9. *Matriz de consistencia.*

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
Estrategias didácticas utilizadas por los docentes de educación secundaria del área de matemáticas de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016	¿Cuáles son las estrategias didácticas utilizadas por los docentes de educación secundaria del área de matemáticas, de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes 2016?	<p><b>General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar cuáles son las estrategias didácticas utilizadas por los docentes de educación secundaria del área de matemáticas de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, durante el año académico 2016.</li> </ul> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las modalidades de organización de la enseñanza utilizadas por los docentes de educación secundaria del área de matemáticas.</li> <li>- Identificar el enfoque metodológico utilizado por los docentes de educación secundaria del área de matemáticas.</li> <li>- Identificar los recursos de aprendizaje utilizados por los docentes de educación secundaria del área de matemáticas.</li> </ul>	<p><b>Variables:</b> Estrategias didácticas</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modalidad de organización de la enseñanza.</li> <li>- Enfoque metodológico.</li> <li>- Recursos del aprendizaje.</li> </ul>	<p><b>Tipo:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Nivel:</b> Descriptivo</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Donde: M: Muestra de docentes O: Observación de las estrategias didácticas</p> <p><b>Población y muestra:</b> 25 docentes</p> <p><b>Técnicas e instrumentos:</b> Encuesta, cuestionario</p>

#### **4.7. Principios éticos**

En esta investigación por tratarse de un trabajo que involucra sujetos humanos se tiene que tener en cuenta el consentimiento previo de los mismos para participar, sin promover ni intentar en ningún momento condicionamiento, ni orientación al encuestado, así como amenazas a las personas que intervendrán en la aplicación del instrumento de recojo de información. Se respetará los resultados obtenidos de las encuestas de los participantes en la presente investigación.

## V. RESULTADOS

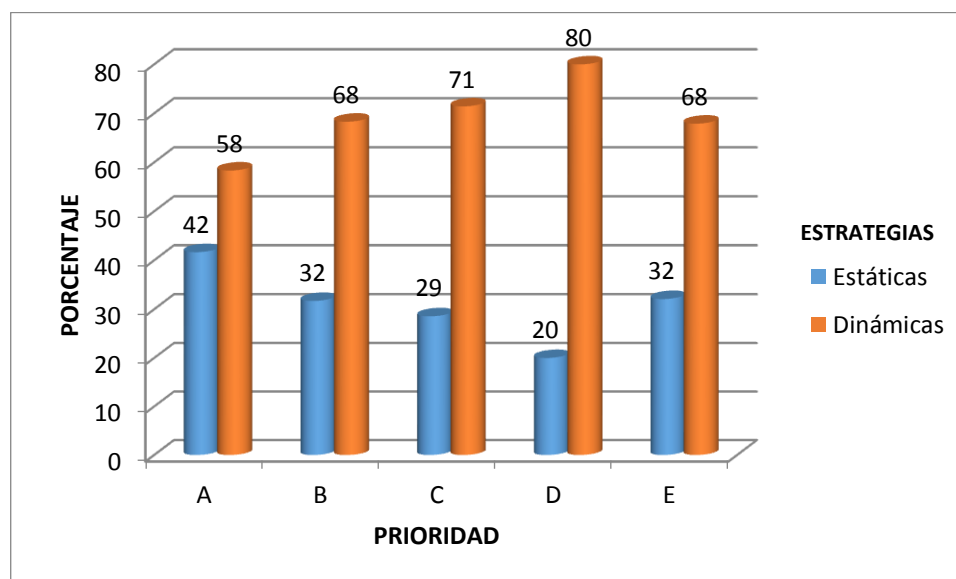
### 5.1 Resultados

Los resultados obtenidos se organizan considerando los objetivos formulados, tanto general como específicos.

**Tabla 10. Estrategias didácticas utilizadas por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016.**

Prioridades \ Estrategias didácticas	A	B	C	D	E
Estáticas	42	32	29	20	32
Dinámicas	58	68	71	80	68

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes 2016.



Fuente: Tabla 10

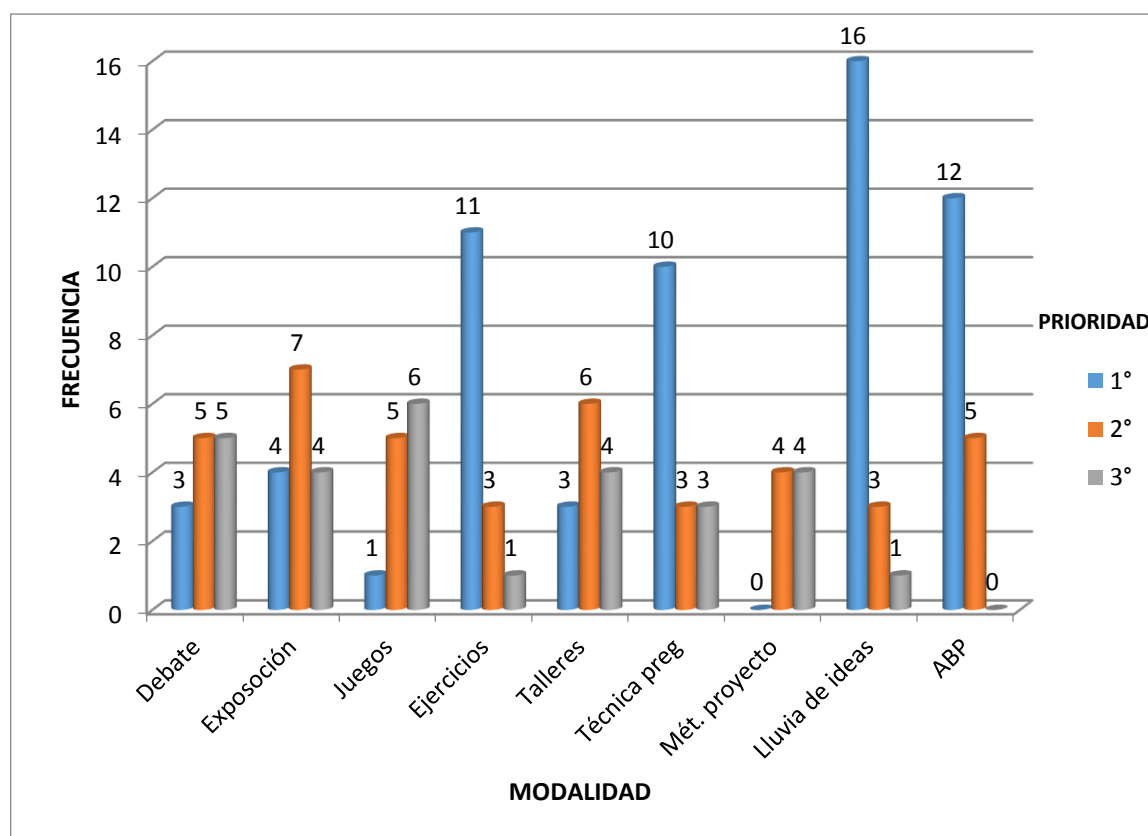
**Figura 1. Gráfico de barras de estrategias didácticas utilizadas por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016.**

En la tabla 10 y figura 1, se observa el 58% utilizan estrategias didácticas dinámicas como primera prioridad.

**Tabla 11. Prioridades de modalidades de organización de la enseñanza utilizadas por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016.**

Prioridades	Debate	Exposición	Juegos	Ejercicios	Talleres	Técnica de pregunta	Método de proyecto	Lluvia de ideas	ABP
1°	3	4	1	11	3	10	0	16	12
2°	5	7	5	3	6	3	4	3	5
3°	5	4	6	1	4	3	4	1	0
4°	4	2	2	1	1	0	4	0	1
5°	8	8	11	9	11	9	13	5	7

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes 2016.



Fuente: Tabla 11

**Figura 2. Gráfico de barras de las prioridades de modalidades de organización de la enseñanza utilizadas por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016.**

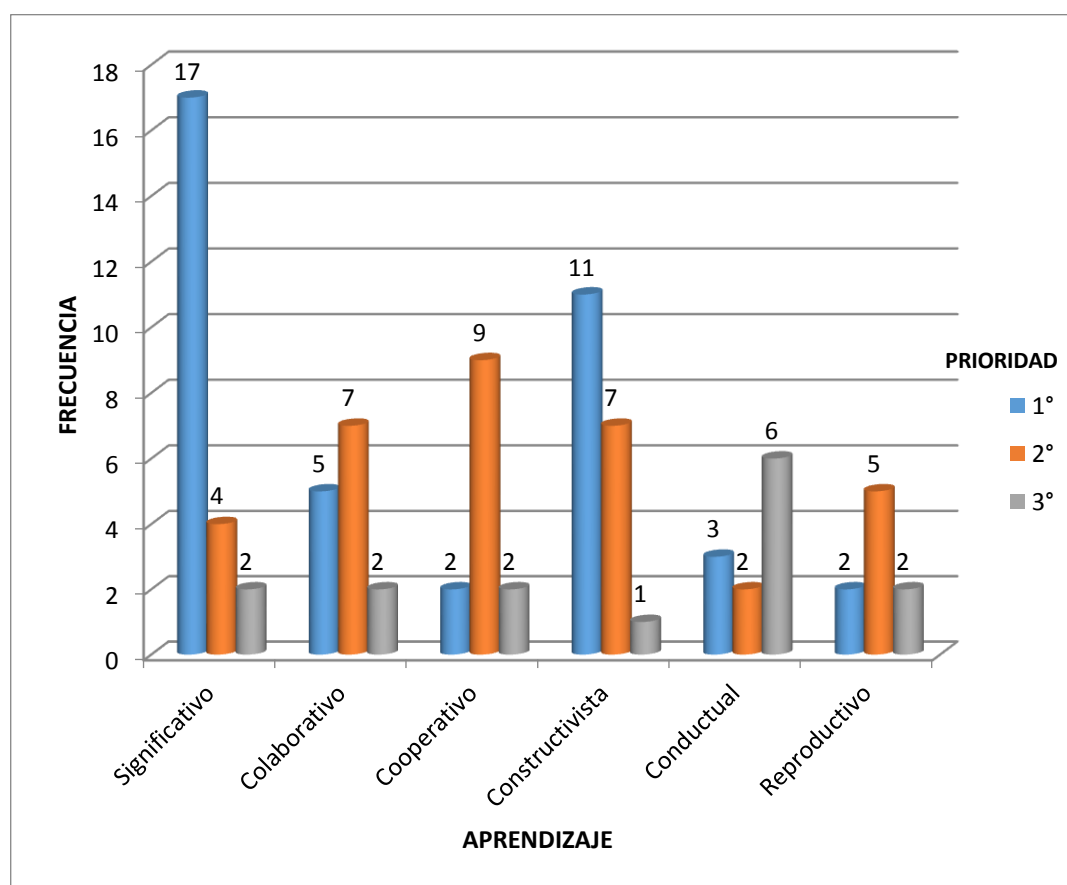
En la tabla 11 y figura 2, se observa que de las modalidades o formas de organización empleadas, lluvia de ideas es la que se utiliza con mayor frecuencia como primera prioridad.



**Tabla 12. Enfoques metodológicos de aprendizaje utilizados por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016.**

Prioridades	Aprendizaje Significativo	Aprendizaje Colaborativo	Aprendizaje Cooperativo	Aprendizaje Constructivista	Aprendizaje Conductual	Aprendizaje Reproductivo
1°	17	5	2	11	3	2
2°	4	7	9	7	2	5
3°	2	2	2	1	6	2
4°	0	1	1	0	4	2
5°	2	10	11	6	10	14

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes 2016.



Fuente: Tabla 12

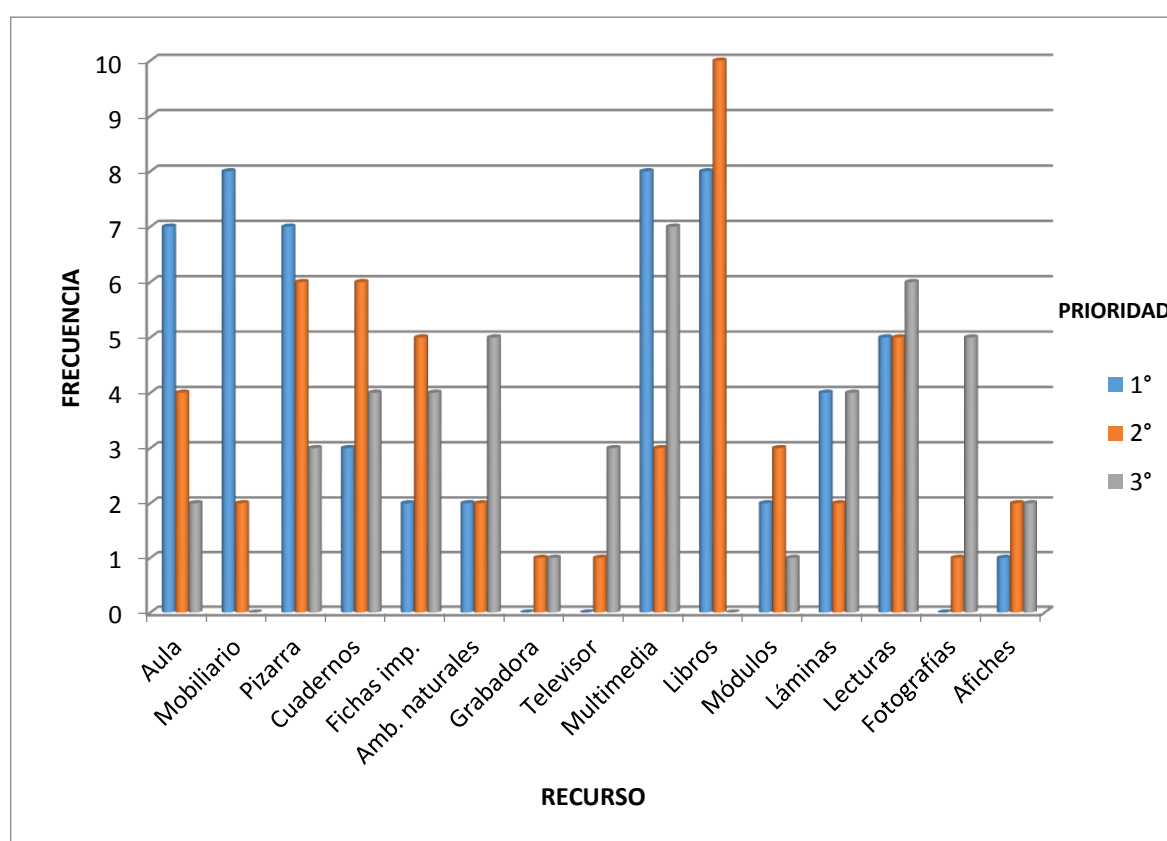
**Figura 3. Gráfico de barras de enfoques metodológicos de aprendizaje utilizados por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016.**

En la tabla 12 y figura 3, observamos que de los enfoques metodológicos de aprendizajes empleados, el aprendizaje significativo es más utilizado como primera prioridad.

**Tabla 13. Recurso como soporte del aprendizaje utilizadas por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016.**

Prioridad	Aula	Mobiliario	Pizarra	Cuadernos	Fichas impresas	Ambientes naturales	Grabadora	Televisor	Diapositivas	Libros	Módulos	Láminas	Lecturas	Fotografías	Afiches
1°	7	8	7	3	2	2	0	0	8	8	2	4	5	0	1
2°	4	2	6	6	5	2	1	1	3	10	3	2	5	1	2
3°	2	0	3	4	4	5	1	3	7	0	1	4	6	5	2
4°	0	4	3	1	1	2	2	2	0	1	3	3	3	1	2
5°	12	11	6	11	13	14	21	19	7	6	16	12	6	18	18

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes 2016.



Fuente: Tabla 14

**Figura 4. Gráfico de barras de recursos como soporte del aprendizaje utilizadas por los docentes de las Instituciones Educativas de la Provincia de Tumbes, 2016.**

En la tabla 13 y figura 4, se observa que los recursos que tienen la primera prioridad son mobiliario, multimedia y libros.

## **5.2. Análisis de resultados**

### **5.2.1. Con respecto al objetivo principal: estrategias didácticas utilizadas**

De los resultados obtenidos, de los 25 participantes el 58% de ellos utilizan la estrategia dinámica de grupo como primera prioridad. Santivañez (2009), alega que las estrategias didácticas son un conjunto ordenado de formas de organizar la enseñanza a través de un enfoque metodológico de aprendizaje y se debe esgrimir criterios de eficacia para la selección de los recursos a tener en cuenta, ya que estos sirven de soporte para ir clarificando conceptos. Considerando esta definición y fines de investigación, el diseño de una estrategia didáctica se constituirá en función de sus bases estructurales: la forma de organización, el enfoque metodológico y los recursos a utilizar.

En las estrategias dinámicas, los estudiantes no solo tienen que estar atentos, sino también tienen que tener participación activa. Estos resultados coinciden con Sordo (2005), donde concluye que la estrategia didáctica ha favorecido la participación de los estudiantes en las actividades de descubrimiento. Geometer's Sketchpad ha provocado una actitud de búsqueda en los estudiantes obligándoles a pensar en el planteamiento y resolución de los problemas; también coincide con Yengle (2016), quien concluye afirmando que las estrategias lúdicas influyen significativamente en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de 4 años de la I.E.I. N° 074 "Las Ardillitas", Tumbes.

El cuestionario aplicado a los docentes dio como resultado que las estrategias utilizadas son en su mayoría dinámicas, la forma o modalidad de organizar la enseñanza tuvo como primera prioridad lluvia de ideas clasificada como dinámica impulsada por el grupo, el enfoque metodológico utilizado es aprendizaje

significativo que es generador de autonomía y utiliza como recurso el mobiliario (estático), multimedia (dinámica generadora de autonomía) y libros (dinámica impulsadas por el grupo).

### **5.2.2. Con respecto al objetivo específico: modalidades de organización**

De los 25 docentes de la especialidad de matemática 16 utilizan la lluvia de ideas y 9 el Aprendizaje Basado en Problemas. Domínguez (2005), considera como modalidades de organización de la enseñanza, a los distintos escenarios donde tienen lugar las actividades a realizar por el profesorado y el alumnado, a lo largo de un curso, y que se diferencian entre sí, en función de los propósitos de la acción didáctica, las tareas a realizar y los recursos necesarios para su ejecución. Lógicamente, diferentes modalidades de enseñanza reclaman tipos de trabajos distintos, para profesores y estudiantes, y exigen la utilización de herramientas metodológicas también diferentes.

Es como se organizan y estructuran las diferentes actividades que condicionan el sistema en el proceso educativo, considerando los contenidos y métodos para lograr un determinado objetivo.

La modalidad lluvia de ideas usa para generar un gran número de ideas, en un corto periodo de tiempo. Ayuda a incrementar el potencial creativo de un grupo, a recabar mucha y variada información, ayuda también a resolver problemas, favorece la interacción en el grupo, promueve la participación y la creatividad, motiva, es fácil de aplicar, útil al enfrentar problemas o buscar ideas para tomar decisiones. Para motivar la participación de los estudiantes en un proceso de trabajo grupal, se debe delimitar los alcances del proceso de toma de decisiones, y reflexionar con los

estudiantes sobre lo que aprenden (Osborn, 1957).

Los resultados de esta investigación concuerdan con la investigación realizada por Sordo (2005), que concluye sosteniendo que la forma de trabajo con Geometer's Sketchpad ha favorecido la autonomía en el estudiante. Les ha permitido buscar de forma autónoma las soluciones a los problemas propuestos; o sea Sordo y los resultados de esta investigación coinciden en que ambas modalidades son dinámicas, pero lluvia de ideas que es el resultado de esta investigación y el resultado de Sordo divergen en que una es impulsada por el grupo y la otra es generadora de autonomía.

La lluvia de ideas que es una modalidad dinámica impulsada por el grupo, esta modalidad permite a los docentes encontrar soluciones a un problema dado, mediante ideas aportadas de manera espontánea y ayuda a los estudiantes a pensar, razonar.

### **5.2.3. Con respecto al objetivo específico: Enfoques metodológicos del aprendizaje**

Observamos que de los enfoques metodológicos de aprendizajes empleados, el aprendizaje significativo es más utilizado como primera prioridad por los docentes y en segunda prioridad el enfoque constructivista. Díaz y Pereira (1997), refiere que el enfoque metodológico en la educación escolar parte del principio de que el niño es una totalidad, es activo y con una individualidad propia. Se le considera el centro del proceso educativo y deben ofrecérsele condiciones adecuadas para que su desarrollo se cumpla en forma integral, fomentando su autonomía, su socialización, sus sentimientos, sus valores y sus actitudes. Las técnicas metodológicas deben propiciar la participación activa del niño en su propio aprendizaje y a su propio

ritmo. El docente debe ser un facilitador y un sistematizador de las experiencias. Su papel varía de acuerdo con las necesidades de cada uno de sus estudiantes.

Ausubel (citado por Rodríguez 2009), considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción), ya que éste puede ser igual de eficaz, si se cumplen unas características. Así, el aprendizaje escolar puede darse por recepción o por descubrimiento, como estrategia de enseñanza, y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo. De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el estudiante se interese por aprender lo que se le está mostrando.

El resultado del enfoque este trabajo difiere con el trabajo de Villalta (2011), que concluye informando que el resultado de su trabajo es de enfoque colaborativo, ya que con el material utilizado se va a contribuir a mejorar su rendimiento escolar, promoviendo el mejoramiento de la autoestima de cada niño y niña y su valoración del otro por medio de trabajos grupales. Esto significa una alta motivación por seguir desarrollando destrezas y a utilizar este tipo de recurso para recordar conocimientos adquiridos.

El aprendizaje de enfoque significativo es importante porque permite comparar el nuevo conocimiento con el conocimiento que ya posee. Los docentes encuestados observan que los estudiantes aprenden a través de los conocimientos ya adquiridos.

#### **5.2.4. Con respecto al objetivo específico: recursos de aprendizaje**

Los recursos como soporte de aprendizaje más utilizados por los docentes lo constituyen, mobiliario, multimedia y libros, con los cuales se puede explorar, descubrir, y aprovechar adecuadamente en la enseñanza de la matemática. Pinto (2009), describe que los recursos para el aprendizaje son 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, los aprendizajes tendrán pleno sentido a lo largo de la vida.

Mobiliario. Según Jiménez y Llitjós (2003), refiere que el conjunto de muebles; son objetos que sirven para facilitar los usos y actividades habituales en casas, oficinas y otro tipo de locales. Normalmente el término alude a los objetos que facilitan las actividades humanas comunes, tales como dormir, comer, cocinar, descansar, etc., mediante mesas, sillas, camas, estanterías, muebles de cocina, etc. La concepción y desarrollo de estos elementos está en relación con la pedagogía, con el espacio y con los estudiantes, adquieren sentido.

Libros. Para Moreno (2004), el libro escolar, como elemento didáctico referencial, suscitador de actividades significativas y funcionales, tiene que seguir presente en la educación, aunque nunca como única fuente de aprendizaje.

Multimedia. Los componentes son computadora personal y proyector.

## VI. CONCLUSIONES

Luego de terminado el presente trabajo de investigación que corresponde a las estrategias didácticas empleadas por los docentes de educación secundaria del área de matemática de la Provincia de Tumbes, se arriba a las siguientes conclusiones:

- Las estrategias didácticas que los docentes emplean con mayor frecuencia como primera prioridad son las dinámicas (58%), y según el baremo es dinámica impulsada por el grupo (20,33), este resultado es aceptable, ya que induce al alumno al dinamismo grupal y se sugiere utilizarlas de forma alterna con estrategias que orienten hacia el dinamismo autónomo.
- Las estrategias didácticas de modalidad de organización de la enseñanza que fueron empleadas por los maestros más frecuentemente es lluvia de ideas, esta estrategia es usualmente más provechosa que cada alumno pensando por sí solo, puesto que se obtiene una mayor cantidad de posibilidades de solución para un problema determinado, y promueve la participación y la creatividad.
- La estrategia didáctica según el enfoque metodológico mayormente empleado por los docentes es el aprendizaje significativo, este aprendizaje posee importantes implicancias pedagógicas, porque se ocupa de lo que ocurre en el aula.
- Los recursos pedagógicos más empleados como soporte didáctico son mobiliario, multimedia y libros, estos recursos ayudan al profesor tener un mejor desempeño en su labor de enseñanza y por ende resulta beneficioso para los alumnos.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, M. (2008), *Rincones de lectura*. México. Recuperado de:  
<http://destrezasintelectuales2.blogspot.pe/2012/01/estrategias-para-el-aprendizaje-lectura.html>
- Álvarez, C. (2000), *Hacia una escuela de excelencia*. La Habana, Editorial.
- Arroyo D, Santibáñez R. (2009), *Las estrategias didácticas y su incidencia en los logros de aprendizaje de los estudiantes de educación inicial de la Educación Básica Regular*
- Ausubel, D. (1976), *Psicología Educativa. Un Punto de Vista Cognoscitivo*. Mexica. Cognitiva. Barcelona, ed. Paidós.
- Avanzini, G. (1998), *La pedagogía hoy*. México, FCE.
- Bar, G. (1999), *Perfil y competencias del docente en el contexto institucional educativo*. [Serie de internet]. Lima, Perú. 1999. Recuperado de:  
<http://www.oei.es/de/gb.htm#3>
- Bello, I. (2011), *Estrategias didácticas utilizada por los docentes para abordar el retraso simple del lenguaje en el aspecto fonológico, en niño de los 4 años de edad en las I.E. del nivel inicial de la zona urbana del distrito de Nuevo Chimbote en el año 2011*
- Beltrán, J.; Pérez, L. y Ortega, M. (2006), *Cuestionario de estrategias de aprendizaje*.
- Bembiere C. (2011), *Definición ABC “aula”* [base de datos de internet]. España: Publicaciones Care. 2011. Recuperado 28 de octubre 2013. Recuperado de:  
<http://www.definicionabc.com/general/aula.php>
- Bixio, C. (1999), *Enseñar a aprender. Construir un espacio colectivo de enseñanza – aprendizaje*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

Bojórquez, I. (2005), *Didáctica General. Modernos métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje*. 2 ed. Lima: Ediciones Abedul. E.I.R.L.

C/ Recogidas N° 45 - 6°A 18005 Granada [csifrevistad@gmail.com](mailto:csifrevistad@gmail.com)

Bracamontes V. (2008), Investigación de la grabadora pág. 1 tecnología educativa. Recuperado de: <http://tecnologiaeducativa.foroactivos.net/t8-investigacion-grabadora#81>

Bravo J. (2003), *Uso de la pizarra y los medios relacionados*. Recuperado de: <http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentacion/Libros/pizarrayotros.pdf>.

Cáceres, G. (2009), *Estrategias de aprendizaje de matemáticas en estudiantes de tercer semestre de preparatoria en las facultades de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán*. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Yucatán. Yucatán - México.

Calderón, U. (2000), *Didáctica General*. Trujillo, Perú. Universidad Nacional de Trujillo. 1998 - 2000.

Calero (2004), *Tutoría: Servicio promotor de calidad educativa*. Chimbote – Perú.

Carrasco, D. (2006), *Metodología de la investigación científica*. Lima. Editorial San Marcos. 1era edición.

Carrasco, J. (2004), *Una Didáctica para hoy. Como enseñar mejor*. Madrid: Ediciones RIALP S. A.

Carrasco, J. (2007), *Técnicas y Recursos para el desarrollo de las clases*. Ediciones Rialp S.A. Madrid.

Carrasco, W. (2007), *Didáctica de las ciencias sociales*. Universidad católica los ángeles de Chimbote-Perú.

Cerezo, H. (2006), *Corrientes pedagógicas contemporáneas*. [Serie de internet]. 2006. Recuperado de: <http://www.odiseo.com.mx/2006/07/print/cerezo-corrientes.pdf>

- Díaz, F. y Hernández, G. (2002), *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. 2 ed. México. Mcgrawhill.
- Díaz, J. y Pereira, A. (1997), *Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje*. Costa Rica.
- Dreyfus, T. (1990), *Processus in advanced mathematical thinking* (cap. 5). En TALL D. O. (Ed). *Advanced mathematical thinking*. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publisher. pp. 65-81
- Domínguez, M. (2005), *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el EEES.2005* Madrid: MEC/Universidad de Oviedo; Recuperado de: [http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades\\_enseñanza\\_competencias\\_mario\\_miguel2\\_documento.pdf](http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_enseñanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf)
- Espinoza, M. (2006), “*La computadora como recurso didáctico*”, Argentina: artículo. Recuperado de: [http://acomputecursodidactico.espacioblog.com/post/2006\\_computadora](http://acomputecursodidactico.espacioblog.com/post/2006_computadora).
- Fernández, B. (1992), “*Aula taller: sinónimo de hombre abierto*”. Buenos Aires Editorial .Bonum.
- Fernández, F. (2013), *Estrategias didácticas para fortalecer el aprendizaje de la matemática en la transición de la aritmética al álgebra*. Tesis para optar la licenciatura en Educación.
- Garaigordobil, L. (1995), *Psicología para el desarrollo de la cooperación y de la creatividad*. Bilbao.
- Gomedio, M. (1991), *Instrumento para la evaluación e intervención en el desarrollo psicomotor:agricot*; (2): 228-236.
- Góngora, V. y Cú, G. (2007), *Las estrategias de enseñanzas lúdicas como herramienta de la calidad para el mejoramiento del rendimiento escolar y la equidad de los alumnos del nivel medio superior*. Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación. REICE, vol. 5, núm. 5e, pp. 60-67. Madrid, España. Disponible en:

<http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=55121025009>

Gonzales, F. (2006), *Guía técnica para la construcción de cuestionarios*. Recuperado de: [http://www.odiseo.com.mx/2006/01/casas\\_garcia\\_gonzalez-guia.htm](http://www.odiseo.com.mx/2006/01/casas_garcia_gonzalez-guia.htm)

Gonzales, M. (1987), *El taller de los talleres*. Editorial Ángel Estrada y Cía., S.A. Buenos Aires. Recuperado de: <http://www.noveduc.com/entrevistas/gonzalezcuberes.htm>

Guzmán, K. (2010), *Estrategias didácticas en el área de matemática y logros de aprendizaje de estudiantes del 1° año de secundaria de las instituciones educativas de la urbanización trupal de la ciudad de Trujillo, en el I bimestre del 2010*. Tesis de Licenciatura.

Herrera, J. (2008). *Investigación cuantitativa*. Recuperado de: <https://juanherrera.files.wordpress.com/2008/11/investigacion-cuantitativa.pdf>  
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000024988>  
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000033039>

Jiménez, G. (2003), *Recursos Didácticos*, 3ra. Ed. Madrid, España. Ministerio de Educación.

Johnson, D.W., Johnson, R., y Holubec, E. (1998a), *Advanced cooperative learning* (3rd ed.). Edina, MN: Interaction Book Co.

Jourdain Philip E. B. (2009), *The Nature of Mathematics, en The World of Mathematics*. Courier Dover Publications. ISBN 0-486-41153-8.

Lázaro, D. (2012), *Estrategias didácticas y aprendizaje de la matemática en el programa de estudios por experiencia laboral*. Tesis para optar el grado de Doctor en Educación.

Mancovsky, V. (2005), *¿Qué cosas hacemos los docentes cuando hablamos?* Novedades educativas N° 171.

- Martínez, F. (2009), “Televisión educativa: su eficacia y sus pretensiones”, Murcia, 1999. <http://edutec.rediris.es/documentos/1999/televis.htm>
- Martínez, J. y Ochoa, P. (2010), *Influencia del uso del material didáctico en el aprendizaje de matemática para la asimilación de contenidos del segundo ciclo de educación básica en el primer semestre del 2010 del centro escolar Rodrigo j. Leiva*. Tesis para optar la licenciatura en Ciencias de la Educación.
- Martínez, V. (2013), *Métodos, técnicas e instrumentos de investigación*. Academia Edu. Recuperado de [http://www.academia.edu/6251321/M%C3%A9todos\\_t%C3%A9cnicas\\_e\\_instrumentos\\_de\\_investigaci%C3%B3n](http://www.academia.edu/6251321/M%C3%A9todos_t%C3%A9cnicas_e_instrumentos_de_investigaci%C3%B3n)
- Ministerio de Educación. Diseño Curricular Nacional (2009).
- Morales, P. y Landa, V. (2004), *Aprendizaje Basado en Problemas*. Revista Theoría, Vol. 13, 2004, p. 145-157
- Moreno, I. (2004), *La utilización de medios y recursos didácticos en el aula*. Departamento de Didáctica y Organización Escolar facultad de Educación, Universidad Complutense de Madrid
- Oria, M. y Pita, K. (2011: 75), *Influencia del uso del material didáctico en el aprendizaje significativo del área Lógico Matemática en niños de 5 años de edad de la Institución Educativa N°1683 “Mi Pequeño Mundo” del distrito de Víctor Larco de la ciudad de Trujillo*. Tesis para optar el título de licenciada en educación inicial. Universidad Nacional de Trujillo.
- Ordoñez, C. y Tinajero (2012) (s.f), A. *Estimulación temprana Inteligencia emocional y cognitiva*. Madrid, España: Edición MMY tomo 3.
- Osborn, A. (1957), *Imaginación Aplicada*. 11ed Madrid. Velflex.
- Pastuizaca, E. y Galarza, M. (2010), *Recursos didácticos en el aprendizaje significativo de la matemáticas*. Tesis para la obtención de licenciatura en Educación.
- Pinto, M. (2009), *Recursos para el Aprendizaje*. Recuperado de: [www.](http://www.)

mariapinto.es/alfamedia/ aprendizaje/aprendizaje.htm

- Rocha, M. (2012), *Ficha de paráfrasis*. <http://maryrochita1.blogspot.pe/>
- Rojas, F. (2001), *Enfoque sobre aprendizaje humano*. Departamento de ciencia y tecnología del comportamiento, Venezuela Universidad Simón Bolívar.
- Sabino, C. (2014), *Estrategia didáctica para mejorar la capacidad espacial de los profesores de educación primaria de Educación Básica Regular del distrito de Zarumilla, 2014*. Tesis para optar el grado de Doctor en Administración de la Educación.
- Salinas, J. (2000), *El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación, nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. 2 ed Madrid; Pearson Prentice Hall.
- Sánchez, J (2006), *Explicación y exposición*. Recuperado de: <http://www.udlap.mx/intranetWeb/centrodeescritura/files/notascompletas/Exp osicionyexplicacion.pdf>
- Santibañez, V. (2009), *I Taller de titulación de tesis*. ULADECH.
- Sevillano, L. (2005), *Métodos de proyectos en: estrategias innovadoras para una enseñanza de calidad*. Madrid: Pearson Prentice Hall. (6): 53- 58.
- Skinner, A. (1920), *Conductismo*. Recuperado de: <http://teduca3.wikispaces.com/2.+CONDUCTISMO>
- Sordo, J. (2005), *Estudio de una estrategia didáctica basada en las nuevas tecnologías para la enseñanza de la geometría*. Tesis para optar el grado de Doctor.
- Ticona, D. (2008), *Estrategias de Aprendizaje; para docentes innovadores*. ( 1ra. Ed.).Caracas, Venezuela.
- Uliber, C. (2000), *“El Mundo enfoque pedagógica y los mapas conceptuales”*. Lima: Editorial San Marcos.

- Vega, M. (2011), Módulos. Recuperado de: [ww.slideshare.net/mariela1984/que-es-un-modulo-educativo-y-cual-10606110](http://ww.slideshare.net/mariela1984/que-es-un-modulo-educativo-y-cual-10606110).
- Vera, H. y Cemborian, M. (1999), *Una propuesta constructivista en informática educativa para la enseñanza de la matemática*. Agenda Académica. Vol. 6, No 1. Recuperado de: <http://www.sadpro.ucv.ve/agenda>
- Vilca, C (2012), *La naturaleza de las estrategias didácticas empleadas en el área de comunicación y el logro de aprendizaje en los niños y niñas del nivel inicial de las instituciones educativas comprendidas en el casco urbano de la provincia de Huarmey en el año 2011*.
- Villalta, T. (2011), *Elaboración de material didáctico para mejorar el aprendizaje en el área de matemáticas con los niños del séptimo año de educación básica de la escuela “Daniel Villagómez”*. Tesis para obtener la licenciatura en Ciencias de la Educación.
- Villanueva, G. (2003), *La importancia del cuaderno de trabajo en la educación escolar*. Recuperado de: <http://docenciayfamilia.blogspot.pe/2013/01/la-importancia-del-cuaderno-de-trabajo.html>
- Yengle, S. (2016), *Influencias de las estrategias lúdicas en aprendizaje de matemáticas, en estudiantes de 4 años de la institución Educativa Inicial N° 074 Las Ardillitas, Tumbes – 2016*. Tesis doctoral.

# **ANEXOS**



## Anexo 1

### ENCUESTA DE OPINIÓN AL DOCENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

### **CUESTIONARIO SOBRE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS UTILIZADAS EN EL NIVEL SECUNDARIA**

Estimado(a) docente, a continuación le presentamos una relación de preguntas relacionadas a las estrategias didácticas que usted utiliza en la enseñanza del área de matemática. Rogamos se sirva contestar cada una de las preguntas que se le presentan.

#### **I. DATOS GENERALES DE LA FORMACIÓN DOCENTE**

1. Especialidad mencionada en su Título Profesional

\_\_\_\_\_

2. Grado que enseña \_\_\_\_\_

3. ¿Dónde realizó sus estudios?

Universidad ( )      Instituto pedagógico ( )

4. Grado académico de estudios superiores.

Sin grado ( )      Bachiller ( )      Magister ( )      Doctor ( )

5. ¿Estudió una segunda especialización?

Si ( )      No ( )

6. ¿Cuánto tiempo de experiencia laboral tiene como docente del área de matemática?

1 a 5 años ( )

6 a 10 años ( )

11 a 20 ( )

De 21 a más años ( )

7. ¿Qué tiempo viene laborando en esta institución?

1 a 5 años ( )

6 a 10 años ( )

11 a 20 años ( )

De 21 a más años ( )

8. Situación de trabajo en la institución educativa.

Contratado ( )      Nombrado ( )

9. ¿Actualmente labora en otra institución educativa?

Si ( )                  No ( )

## II. DESARROLLO DIDÁCTICO

10. ¿Con qué frecuencia utiliza Ud. recursos didácticos al inician su sesión de clase?

(Marque 1 al que usas más y el 2 a la que sigue y así sucesivamente)

Recurso	Frecuencia	1	2	3	4	5
Cantos						
Láminas						
Representaciones						
Dinámicas						
Lecturas						

11. ¿Planifica las actividades de acuerdo a los recursos que posee la Institución Educativa?

Siempre ( )

Casi siempre ( )

Algunas veces ( )

Casi nunca ( )

Nunca ( )

12. Marque la técnica y el grado de frecuencia que utiliza la técnicas de enseñanza - aprendizaje: (Marque el número 1 a la técnica de mayor frecuencia, 2 a la que le sigue y así sucesivamente)

Técnica	Frecuencia	1	2	3	4	5
Debate						
Exposición						
Juegos						
Trabajo de laboratorio (ejercicios)						
Talleres						
Técnica de la pregunta						
Método de proyecto						
Lluvia de ideas						
Aprendizaje basado en problemas						

13. Marque los criterios y frecuencia que usa para seleccionar una forma o modalidad de organizar la enseñanza son: (Marque el número 1 a la forma de organización que conoce más, el 2 a la que le sigue y así sucesivamente)

Criterios	Frecuencia	1	2	3	4	5
Objetivos de la sesión de clase						
Contenido de la lección						
Uso y manejo de recursos didácticos y educativos						
Característica de los estudiantes						
Trabajo cooperativo						

14. Marque la modalidad y grado de frecuencia, para implementar una modalidad de organización de la enseñanza se requiere: (Ordenar de mayor a menor, poniendo el 1 al criterio más fuerte o más importante, el 2 al que le sigue y así sucesivamente)

	1	2	3	4	5
Conocer su uso e implementación					
Conocer las características del grupo					
Tomar en cuenta el tamaño del grupo					
Conocer los objetivos de la sesión de clase y área					
Los beneficios de estrategias didácticas					

15. Señale la formas o modalidades de organización de la enseñanza que utiliza y el uso de frecuencia: (Ordenar de mayor a menor, poniendo el 1 al criterio más fuerte o más importante, el 2 al que le sigue y así sucesivamente)

	1	2	3	4	5
Juegos					
Trabajo en grupo colaborativo					
Talleres					
Técnica de Tándem					
Método de proyecto					
Lluvia de ideas					

16. Marque el enfoque y grado de frecuencia del enfoque metodológico más trabajado por usted en el desarrollo de sus estrategias didácticas. De estos enfoques metodológicos, los que más trabaja usted en el desarrollo de sus estrategias didácticas, son: (Marque el 1 al enfoque metodológico más trabajado por usted en el desarrollo de sus estrategias didácticas)

	1	2	3	4	5
Aprendizaje significativo					
Aprendizaje colaborativo					
Aprendizaje cooperativo					
Aprendizaje constructivista					
Aprendizaje conductual					
Aprendizaje reproductivo					

17. Ordenar de mayor a menor, poniendo el 1 al criterio más fuerte o más importante, el 2 al que le sigue y así sucesivamente. De estas estrategias, las que usa frecuentemente en sus clases son:

	1	2	3	4	5
Organizadores previos					
Mapas conceptuales					
Comparación					
Organiza las actividades del grupo de tal manera que sus miembros se necesiten unos a otros para el éxito de la misma					
Permite que en el grupo cada estudiante aprenda del compañero con el que interactúa					
Las actividades dadas por el profesor permiten al estudiante tomar decisiones a la forma como desarrollarlas (elegir fuentes de información u otras estrategias)					
Las actividades estimulan al estudiante a examinar ideas o la aplicación de procesos intelectuales a nuevas situaciones contextos y áreas					

**18.** Marque la técnica de trabajo cooperativo y su frecuencia de aplicación

	1	2	3	4	5
Cooperación					
Responsabilidad					
Comunicación					
Trabajo en equipo					

**19.** ¿Considera que las estrategias didácticas que está utilizando le ayudan a que sus estudiantes logren los objetivos de las unidades programadas por Ud.?

Si ( ) No ( ) Está en duda ( ) No sabe ( )

**20.** Ordenar de mayor a menor, poniendo 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?

	1	2	3	4	5
Aula					
Mobiliario					
Pizarra					
Cuadernos					
Fichas impresas					
Ambientes Naturales					
Grabadora					
Televisor					
Multimedia (diapositivas)					
Libros					
Módulos					
Láminas					
Lecturas					
Fotografías					
Afiches					

Gracias por su colaboración