



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

Programa estrategias matemáticas para docentes en aprendizaje a autistas de  
básica elemental hasta media en Unidad Educativa Especializada Manuela  
Espejo Ecuador – Guayaquil 2019.

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestra en Psicología Educativa

**AUTORA:**

Br. Vernaza Nazareno, Evelyn Natalia (ORCID: 0000-0002-3610-4077)

**ASESORA:**

Dra. Hidalgo de Cucho, Mariella Belmina (ORCID: 0000-0001-6356-7037)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovación pedagógica

**PIURA - PERÚ**

**2020**

## **Dedicatoria**

En primer lugar, quiero dedicar esta tesis a Dios que siempre me ha sustentado y me ha guiado en todo lo que me ha permitido emprender.

De manera especial dedico este trabajo a mi familia en especial a mis padres y hermanos; y amigos que se han convertido en familia como lo es Janet la cual me motivó a emprender esta meta que se está cristalizando.

EVELYN NATALIA VERNAZA NAZARENO

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por ser mi guía, sustento, fortaleza, proveedor y mi padre en tiempo y fuera de tiempo, porqué me ha permitido llegar a donde jamás me lo imaginé, lograr metas que en su momento creí lejanas pero que hoy puedo testificar que todo lo puedo en Cristo que me fortalece.

Con un corazón lleno de agradecimiento para con mi familia por todo su apoyo Incondicional que me han brindado día a día ya que han fomentado en mi la mujer

Que soy hoy en día.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que hacen la Universidad Cesar Vallejo, por confiar en mí, y permitirme ser parte de familia Vallejiana así también por permitirme realizar el proceso de investigación dentro de esta institución educativa.

De manera especial quiero agradecerá a mi docente la Dra. Miriella Hidalgo de Cucho, por todo su apoyo, guía, consideración y su calidez humana para conmigo durante en proceso de la realización de esté trabajó.

EVELYN NATALIA VERNAZA NAZARENO

## Página del jurado

## Declaratoria de autenticidad

### DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

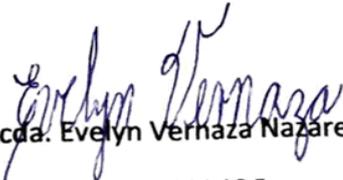
Yo, Evelyn Natalia Vernaza Nazareno estudiante del programa de Maestría en Psicología Educativa de la escuela de Posgrado de la Universidad “Cesar Vallejo”, identificado con C.I. 0930641485, con la tesis titulada “Programa estratégico matemático para docentes en aprendizaje a autista de básica elemental hasta media” en Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo”, Guayaquil, Ecuador 2019

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicado ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagió (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencia y sanciones que de mi acción deriven, sometiéndome a la normativa de la universidad “Cesar vallejo”.

Piura, de

  
Lcda. Evelyn Vernaza Nazareno  
C.I. 0930641485 

# Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	iv
Índice.....	v
Índice de tablas.....	vi
Índice de figuras.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>16</b>
2.1 Tipo y diseño de investigación.....	16
2.2 Operacionalización de la variable.....	16
2.3 Población, muestra y muestreo.....	21
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	22
2.5 Procedimiento.....	23
2.6 Método de análisis de datos.....	24
2.7 Aspectos éticos.....	24
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>35</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>37</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>38</b>
<b>VII. PROPUESTA.....</b>	<b>39</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>48</b>

## Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Operacionalización de la variable.	17
Tabla 2 Docentes encuestados por número de género.	20
Tabla 3. Nivel de la variable 1 Estrategias Matemáticas (pre-test).	23
Tabla 4. Nivel de la variable 1 Dimensión: Transformación (pre-test).	24
Tabla 5. Nivel de la variable 1 Dimensión: Contingencia (pre-test).	25
Tabla 6. Nivel de la variable 2 Aprendizaje Dimensión: Fundamento Biológico (post-test).	26
Tabla 7. Nivel de la variable 2 Aprendizaje Dimensión: Fundamento Psicológico (post-test).	27
Tabla 8. Nivel de la variable 2 Aprendizaje Dimensión: Fundamento Pedagógico (post-test).	28
TABLA 9. Correlación entre las Estrategias Matemáticas y Dimensión: Transformación.	29
TABLA 10. Correlación entre la Dimensión: Contingencia y el Nivel de la variable 2 Aprendizaje Dimensión: Fundamento Biológico.	31

## Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Nivel de la variable 1 Estrategias Matemáticas (pre-test).	24
Figura 2. Nivel de la variable 1 Dimensión: Transformación (pre-test).	25
Figura 3. Nivel de la variable 1 Dimensión: Contingencia (pre-test).	26
Figura 4. Nivel de la variable 2 Aprendizaje Dimensión: Fundamento Biológico (post-test).	27
Figura 5. Nivel de la variable 2 Aprendizaje Dimensión: Fundamento Psicológico (post-test).	28
Figura 6. Nivel de la variable 2 Aprendizaje Dimensión: Fundamento Pedagógico (post-test).	29

## RESUMEN

Establecimos la correspondencia existente entre las variables Estrategias Matemáticas y Aprendizaje en la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo, Ecuador 2019. Para realizar la investigación se empleó el método cuantitativo con un enfoque de tipo no experimental y con un diseño experimental. Este estudio contó con una población de 9 docentes, en donde se tomó como una muestra de 7 docentes para que trabajen con los estudiantes autistas. Los resultados obtenidos contaron con la debida validación de tres expertos. La correlación de las variables y la comprobación de las hipótesis estuvieron a cargo del estadístico  $r$  de Pearson con la guía de la  $t$  de student, en donde se alcanzaron los siguientes resultados; la Estrategias Matemáticas y el Aprendizaje en los estudiantes autistas de la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo, es moderada, inversa y significativa al nivel 0,01 (Sig. = 0,001<0,01).

El 71.43% de los docentes en cuanto a la Variable 1 Estrategias Matemáticas poseen un nivel de calificación alta, de total conformidad. Logrando alcanzar los objetivos matemáticos. Teniendo también un 28.57% con una calificación conforme, mostrándose el 0% con calificación inconformes y totalmente inconformes. El 100.00% de los docentes en cuanto a la Variable 2 Dimensión: Aprendizaje Fundamento Biológico, poseen un nivel de calificación alta, o total conformidad. Nos muestra que consideran importante la maduración del estudiante para el proceso de aprendizaje.

**Palabras claves:** aprendizaje, autismo, docentes, estrategia, matemática.

## ABSTRACT

We established the correspondence between the variables Mathematical Strategies and Learning in the Specialized Educational Unit Manuela Espejo, Ecuador 2019. To carry out the research, the quantitative method was used with a Non-experimental approach and with an experimental design. This study had a population of 9 teachers, where it was taken as a sample of 7 teachers to work with autistic students. The results obtained were duly validated by three experts. The correlation of the variables and the verification of the hypotheses were in charge of the Pearson r statistic with the guidance of the student t, where the following results were achieved; Mathematical Strategies and Learning in autistic students of the Manuela Espejo Specialized Educational Unit, is moderate, inverse and significant at the 0.01 level (Sig. = 0.001 <0.01).

71.43% of the teachers regarding Variable 1 Mathematical Strategies have a high level of qualification, of total conformity. Achieving the mathematical objectives. We also have 28.57% with a Conforming qualification, showing 0% with a non-conforming and totally non-conforming qualification. 100.00% of teachers regarding Variable 2 Dimension: Biological Foundation Learning, have a high level of qualification, or total compliance. It shows us that they consider important the maturation of the student for the learning process.

**Keywords:** learning, autism, teachers, strategy, math.

## **I. INTRODUCCIÓN.**

La presente investigación, brinda estrategias acerca de cómo contribuir a una enseñanza para niños con discapacidades, particularmente con autismo. Al ser este un tema contenido e inclusivo, en el que prima como principal interés la adecuada asesoría a niños con autismo, con el fin de que aprendan de forma dinámica, entusiasta, creativa e innovadora. Gudiño-Cabrera, Nieto-Sampedro, Collazos-Castro, Taylor, Verdu-Navarro, Pascual-Piédrola, Insausti, (2014) señalan al respecto que; la educación recae esencialmente en la responsabilidad del tutor, pues se considera al mismo como eje principal, bajo lo cual se rinde el aprender en el que se realiza un trueque de conocimientos entre docentes y estudiantes.

Es considerado en la presente investigación como un primer antecedente el estudio del autismo, como necesidad presente en nuestros salones de clases hoy en día. Pues una herramienta dirigida a los docentes para que trabajen con niños autistas, lo que es evidente este estudio por las insuficiencias que se presentan y por el grupo de niños que se encuentran en la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo, en particular se atenderán los de básica elemental hasta media.

Por consiguiente, un segundo antecedente al respecto es referirnos a los inicios de esta enfermedad. El autismo fue descubierto en 1943 por el Dr. Leo Kanner -determino esta expresión para personas con trastorno autista; pero en el año 1980 fue definido como nosológica con la designación de autismo infantil en 1987; se cambia este nombre por trastorno autista, con el criterio de eliminar de que este síndrome es una perturbación única del niño y se incluye así el reciente clan de alteración generalizada del infante.

El autismo es una alteración exclusiva de la infancia y se incluye así un nuevo grupo de trastornos de inicio infantil: los trastornos generalizados del desarrollo.

En consonancia, con los dos antecedentes antes expuestos, podemos afirmar que como resultado más relevante derivado de los mismos se encuentra el Programa Estrategias matemáticas para docentes en aprendizaje a autistas de básica elemental hasta media en Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo Ecuador – Guayaquil 2019, que en la presente tesis se exhibe.

Los trastornos generalizados del desarrollo abarcan una sucesión neuro biológicamente distintiva y se caracterizan por un desfase representativo en diversas áreas en el desenvolvimiento, que lleva a un averío global del desarrollo de la evolución (Hales y

Yudofsky, 2000). Es una estructura importante que imposibilita y que requiere de atención todo el tiempo, se inicia antes de los 3 años y afectan a varias áreas del desarrollo.

En otro orden de cosas, tal como se aborda en el tema de la presente investigación, para que los docentes trabajen con los niños autistas en el área de Matemáticas, debemos señalar las deficiencias y búsqueda de mejoras en el aprendizaje de las estrategias de esta materia. En un gran porcentaje de sucesos, de la motivación que tenga el niño, así como también de lo que el docente organice para que logre desenvolver un conocimiento comprensivo con niños autistas. Para lo cual, debe tener presente la existencia de varios elementos que inciden, entre ellos, la pluralidad sociocultural y estilos de conocimientos, en la preparación del maestro desde la pedagogía de las hipótesis de enseñar matemáticas. Nuestros salones de clases, las actividades tienen que tener como característica ser dinámicas para que estimulen en los niños con autismo el aprender. Por consiguiente, la constancia en el aprendizaje del niño con autismo es necesario incorporar también, desde otros contextos el conocimiento y el desenvolvimiento, por lo general a lo particular de forma participativa. (Llinares, 2013).

La aplicación del maestro tiene vínculo estrecho con el conocimiento en matemáticas con el vínculo estudiante-docente enseña cada vez más las fortalezas de ello en el entorno educativo diario; el aprendizaje colaborativo debe estar encaminado siempre al incremento cognitivo para niños autistas. Sin esta interrelación antes mencionada, no fluye de manera adecuada se dificulta el desenvolvimiento de los objetivos propuestos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el aprovechamiento del conocimiento por ambas partes. Diversos estudios, acerca de la enseñanza de las Matemáticas, permiten la manera de instruir, pues el maestro debe guiar al infante autista con técnicas pedagógicas para los casos con autismo, además de cuándo o cuáles estrategias va a utilizar.

Serrano (2008) y Llinares (2013), fundamentan lo antes referido al plantear que, si tenemos en cuenta cuáles son las oportunidades de los niños con autismo ante un contenido específico nos beneficia a estructurarlo de tal forma que, se precise el cuándo y cuáles estrategias utilizar como docentes (Serrano, 2008). Al educar matemáticas es necesario motivar para desarrollar el argumento racional de operación y deducción para difundir. Para ello, el docente debe contar con herramientas didáctico-metodológicas que permitan una acertado vínculo enseñar-aprender intencionalmente para el trabajo con niños autistas. Dichas herramientas, lo ayudan en sus actividades para la transmisión adecuada del

contenido, así como para el desarrollo de aptitudes y capacidades a resolver ante situaciones en la vida. Por tal sentido, se generan proyectos cognitivos para la preparación y el trabajo a desarrollar con niños autistas, en este particular, como docentes de Matemáticas.

Esto conlleva a fomentar que los niños con autismo aprendan de lo esencial, pero con un interés marcado, siendo actores activos dentro del proceso de adquisición de conocimientos. Conjuntamente se comprobó que el uso de diversos materiales pedagógicos, adaptados a la realidad de estos niños propicia lo que conlleva a que sea aprender de forma efectiva y segura.

Por tales razones, es imprescindible desde el inicio tener claridad de los conceptos afines a desarrollar en la presente tesis. El significado de estrategias se considera, por tanto, como un conjunto de pasos metódicos, analíticos basados en acciones planificadas que permiten alcanzar ciertas metas u objetivos planteados, pues enfatizan que el tutor debe desplegar varios métodos pedagógicos en la creación de saberes (Hernández, Recalde y Luna, 2015). En este caso, al asociarse con el campo de las matemáticas; surge para esclarecer lo esencial que es esta ciencia para el niño, mientras el mismo se desarrolla en las primeras etapas. Lo antes expuesto, se facilita por medio de las experiencias, es decir, lo que se conoce como función imaginaria, de esta forma los niños con autismo pudieran recordar vivencias anteriores (Oquendo, 2016).

Otros autores y estudiosos del tema aportan definiciones de las estrategias, y acerca de la adquisición de conocimientos, lo cual esto debe de ser propiciado mediante el aprendizaje para el estudiante. Sin embargo, no debemos dejar de lado que el tutor es el principal motivador para que se facilite un aprendizaje efectivo. El ser capaz de guiar con informaciones, hace que el profesional se considere siempre como una prioridad para la adquisición de conocimientos (Cadena, 2018).

Es por esto, que se enfatiza en las estrategias de enseñanza, pues se caracterizan por los pasos a seguir. Estos mismos que, en el momento adecuado el docente debe dominar y utilizarlos de forma necesaria de enseñar-aprender para la dirección hacia el fomento de habilidades, potencialidades y destrezas significativas en el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Es válido señalar que esta investigación surge de la necesidad de abordar el tema que nos ocupa, que es referido a las personas con discapacidades. En relación a esto, surgen varios

aspectos a considerar, por ejemplo, determinar las estrategias en el sector matemático para mejorar los conocimientos de niños con autismo del Subnivel básica elemental a básica media en la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo del Ecuador. Dicha institución se caracteriza por tener una excelente infraestructura, muy buena ubicación y luminarias, cuenta con un equipo multidisciplinario compuesto por: terapeutas físicos, de lenguaje y ocupacionales. En la administración encontramos una rectora y vicerrectora respectivamente, así como el equipo docente que está distribuido desde la Sección de Inicial 1 hasta 3<sup>ro</sup> de Bachillerato. En esta Unidad Educativa Especializada se maneja el trabajo para niños, adolescentes y jóvenes con discapacidades; reciben contenidos que abarca desde las materias básicas como lenguaje, matemáticas y ciencias sociales hasta las optativas como inglés, entre otras.

Conforme lo anteriormente referido, los estudiantes vislumbran materias como lengua y matemáticas en donde se presentan debilidades en estas áreas del conocimiento. Por tanto, resulta difícil asimilar los contenidos propuestos por los docentes a pesar de que toman en cuenta las discapacidades de los estudiantes como el porcentaje de la discapacidad que presentan para determinar las destrezas que se deben trabajar durante el período lectivo. Es por esto que se considera que, la importancia de esta tesis radica en atender a los niños con autismo y otras discapacidades del Subnivel básica elemental a básica media en la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo del Ecuador, con respecto al logro y asimilación de los contenidos que se planteen por medio de un sinnúmero de actividades en relación a las destrezas esenciales que serán de beneficio para ellos, pues permitirán así que puedan aplicarlas en actividades de la vida diaria de forma funcional.

A nivel nacional examina Cabrera (2016), acerca de las Estrategias didácticas lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, este trabajo de tesis persigue la finalidad de comprobar la incidencia de dichas estrategias en la asignatura de Ciencias Naturales; que tiene un enfoque socio-educativo, dando como resultado el 42% aproximadamente como conclusión que el tutor implementa pocas estrategias de juegos.

Así también referimos a Silva (2015) con el trabajo, Evaluación de la eficacia de la metodología juego-trabajo en el desarrollo infantil en el Nivel Inicial No.2 de 3 a 5 años. En el análisis de los aportes de este autor, podemos afirmar que, en nuestra institución por contar con una población numerosa precisamente, se procedió a impartir preparaciones para los docentes acerca del currículo y la metodología, se trabajó en relación a los juegos

tranquilos, lo que proporcionó un óptimo resultado que el porcentaje se comprobó en un 73% aproximadamente en cuanto a la capacitación recibida, después de haber impartido la preparación, revelado en la figura de egreso e ingreso en la institución.

En tanto González y Rodríguez (2018) señalan, el Desarrollo las actividades lúdicas como estrategias metodológicas en Educación Inicial; por consiguiente, la dirección que tomó este trabajo se sustenta en el escrutinio de archivos previos, lo cual ayudó al logro y realización de un correcto estudio que arrojó un porcentaje comprendido en 67 la cifra aproximadamente. Sustentado en la teoría Piagetiana, la cual propicia que por medio de juegos lúdicos se alcancen conocimientos, los resultados obtenidos se enmarcan en el aumento de forma efectiva de las normas conductuales y actitudinales en los estudiantes de esta institución.

Por otra parte, las investigaciones internacionales relacionadas con la temática Negociando el currículum: aprendizaje-servicio de **Traver, Moliner y Sales (2019)**, se centraron en sugerir la elaboración de planes pues con estos se tiene mayor claridad y mejor adecuación de cómo se debe de trabajar en el campo académico; esto permitió determinar un porcentaje aproximado de 63 la cifra, por lo que de esta forma conlleva a mejorar el aprendizaje de forma clara y efectiva mediante el currículum el cual es llevado a través de acciones motivacionales.

También se consultó a Espada, Gallego y González (2019) con su aporte Diseño en la Educación, la misma se sustenta en el adiestramiento pedagógico que se obtiene en el salón de clases y además indica el interés en los métodos de enseñanza. El argumento obtenido está basado en que, existe un conocimiento mínimo del diseño universal para el aprendizaje pues en las escuelas gubernamentales existe un bajo porcentaje de preparación y las que tienen estudiantes con necesidades educativas especiales solo tienen un 29% de los tutores que tienen dominio acerca de la temática en cuestión y su significado.

Así mismo Velasco, Montiel y Ramírez (2018), coinciden en que los videos educativos constituyen una herramienta didáctico-pedagógica para apoyar el proceso de aprendizaje-aprendizaje en lo que respecta al contenido de algoritmos de resta y multiplicación en estudiantes de 2<sup>do</sup> grado de primaria. En tal sentido, los resultados obtenidos están delimitados por el aumento en el tiempo de estudio con mayor interés y enfoque, lo que arrojó un porcentaje aproximado de 79 la cifra, además de una notable seguridad en la realización de actividades. De igual forma, en algunos casos los niños y niñas con algún

tipo de dificultad prestaron mayor atención ante la visualización de los videos, lo que ayuda considerablemente en la instrucción del estudiante.

El marco teórico de la presente investigación, se cimienta en el estudio de las estrategias de enseñanza para el fomento del aprendizaje y que este sea más efectivo en el campo de matemáticas dirigido a los docentes para que estos trabajen con los estudiantes autistas, particularmente en los del Subnivel básica elemental a básica media en el actual periodo lectivo en la escuela Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo. En tal sentido, se expone que, las técnicas de aprendizaje son consideradas un instrumento veraz con enfoque en lo esencial “que es aprender a aprender” para que la adquisición de conocimientos sea fructífera y eficaz Rigney (citado por Reyes, 2015:21). Consideramos al respecto que, el aprendizaje es brindar y apropiarse de estrategias adecuadas que consagrar un mejor y mayor conocimiento.

Lo antes expuesto nos lleva a plantear que, a pesar de que existen diversos conceptos de estrategias de aprendizaje como las que plantean varios autores que se indican, es válido referirnos particularmente a las funciones y ejercicios cognitivos que contribuyen de forma favorable a la obtención de saberes múltiples Beltrán, Derry y Murphy, Snowman, Danserau, Schmeck, Wenstein y Mayer (citado por Borjón y Mederos (2013). Así mismo señalar que, la ejecución de engranajes permite la realización rápida, concatenada y elocuente en el momento de instruirse (Beltrán, 1998).

Es por esto que, Díaz-Barriga y Hernández (2015:23) enfatizan en las particularidades que tendrían los métodos educativos. Siendo los siguientes: son secuencias dúctiles que abarcan métodos determinados, su utilización conlleva al aprendiz que entre diversas opciones tome una o algunas de las labores de razonamiento, la responsabilidad de la temática académica se ubica en su discernimiento como aprendiz, tiene que hacerse con un proceder comprensivo y adecuado con límites afines al contexto, su empleo es preparado, sensato, presto y los métodos deben de ser sobre pensar de forma adecuada pues de no ser así traería confusión, y por último la aplicación de técnicas está conectada por intereses socio-afectivos.

Tomando lo previamente planteado, acerca de las características del aprendizaje en el campo educativo, considerando que el profesional debe tomar este y otros aspectos para ubicarse dentro lo que implican y engloba en campo educativo. Es por esto que, es necesario definir desde el inicio cuales son los principios a tener en cuenta en la enseñanza

y en todas las entidades educativas; la educación por exploración es un importante instrumento método para el inter-aprendizaje de los estudiantes, lamentablemente esto es muy poco conocido aún y repercute en la práctica profesional docente (Torres, 2016:3).

Por consiguiente, se considera que, al poseer herramientas pedagógicas correctas de enseñanza-aprendizaje el docente será capaz de direccionar al estudiante a un mejor aprendizaje, teniendo presente que este es por descubrimiento, pero a la vez fortalece habilidades y creatividad; así como también, comprensión de conceptos de concretos a abstractos y propicia que el estudiante se convierta en protagonista y no antagonista de su propio conocimiento.

Los planteles educativos, a través de una ardua labor pedagógica, deben encontrar los senderos para ofrecer soluciones ante dilemas ya viejos, y a la vez para la resolución de los nuevos de acuerdo al contexto (Torres, 2016:20). El conseguir un desarrollo del aprendizaje por descubrimiento permitirá que el infante logre solucionar interrogantes y la manera de retroalimentarse, y tener soluciones adecuadas ante los demás y sus propias dudas e incertidumbres. Para ello, es menester, un análisis donde la creatividad y el sentido lógico conlleve a replantear constantemente estos aspectos, pero sobre todo durante el período lectivo escolar que transita y mirando siempre hacia el futuro. Un elemento en el que enfatizamos es que, el aprendizaje permite al estudiante y al docente esforzarse por mejorar cada día más de manera creativa, así las diversas ideas que concurren en ellos propician una eficaz reconstrucción según el esquema existente en su cerebro, desde la percepción y adaptabilidad a la realidad.

Es por esto que, reflexionamos que el aprendizaje por descubrimiento está estrechamente ligado con la cognición y la metacognición, desde hace decenios la definición de metacognición comenzó a tomar mayor auge desde el punto de vista psicopedagógico. Llanos (2015:18-19), identifica a la metacognición como los 100 tópicos top de la psicología cognitiva y evolutiva, esto evidencia que con el paso del tiempo se está logrando que el ser humano sea más consciente de estos conceptos y aún con mayor preferencia los maestros, que desde el inicio de esta tesis se enfatiza en que estos constituyen un eslabón primordial en el campo educativo.

A pesar de la existencia de diversas definiciones de metacognición, se asume como referente el criterio de Llanos (2015:19), quien sostiene que la metacognición es: el discernimiento que se tiene en la comparación de pensamientos personales lo que se convierte

en cognición en relación a diversos temas. Estos procesos tienen objetivos cognitivos parecidos que actúan, normalmente al auxilio de un interés concreto; en esta conceptualización se destacan los diversos componentes de la metacognición y de la actividad cognitiva, así como también las estrategias de supervisión y preceptos.

La metacognición, constituye uno de los ejes principales en el campo educativo, a pesar que en estos años es llamado el padre de la didáctica alcanza mayor difusión e interés. Piaget (1896), fue uno de los pioneros de la Pedagogía, argumentó “el aprendizaje por descubrimiento y todo lo que conlleva el mismo, además de que lo enriqueció con sus conceptos de metacognición y cognitivismo. Consideraba que, en el sujeto existe una predisposición que brinda cordura al ambiente en el cual se encuentre; ese criterio lo guía a determinar un bosquejo desde diferentes criterios unificados. Lo cual lo llevo a definir en el precepto de que las teorías no son réplicas del universo si no más bien complementadas desde varios aspectos tomados a consideración” (citado por Toledo, 2015:49).

En el principio constructivista de aprendizaje Piaget (1896) enfatiza que la capacidad cognitiva y los saberes están completamente relacionados al contexto socio-étnico-cultural. También consideraba que, los dos procesos se caracterizan por el desarrollo de la moderación de la psiquis, los cuales son asimilación-acomodación las cuales son congénitas regidos bajos etapas del desarrollo. Se debe de guiar al niño en el contexto en que se encuentran, así el estudiantado se convierte en un sujeto pensante y que evoluciona. Vale destacar que, estos cambios ocurren desde la niñez hasta la adultez, lo que propicia que los estudiantes se desarrollen de forma satisfactoria y global relacionándose siempre con el entorno y la adquisición de contenidos de aprendizaje.

Ausubel (1918) y Vygotsky (1896), estudiosos de la Pedagogía como ciencia en sus importantes aportes se puede mencionar que el primero de ellos, enfocó su interés en el aprender, para él los matices más relevantes provocan que el estudiante vivencie, lo lleva y quede impregnado dentro si, y que con el transcurso del tiempo esto lo aplique de manera autónoma, ambos apoyaron la teoría planteada por Piaget (1896). Al respecto, se plasma que los seres humanos receptan información esencialmente por medio de la experimentación más que por la búsqueda de conceptos mismos que suelen causar confusión Woolfok (citado por, Novak, 2014:22).

Es así como, Woolfok, (1947) plantea que, el aprender puede llegar a ser en ciertos momentos irreverente e insensato, pues mientras el estudiante esté en proceso de

crecimiento físico se comienzan a definir criterios que en su momento adecuado se tornan o no correctos para sí y además que tan útil le será para su vida en el futuro (citado por Novak, 2014:24). A esta teoría se suma Vygotsky (1896) el cual reflexiona que, el saber son etapas de interacción entre el individuo y el contexto cultural, no solo material como lo consideraba primordialmente Piaget (1896) en sus aportes. Al respecto Vygotsky (1896), también plantea que en el desarrollo cognoscitivo se depende de entidades externas (citado por Novak, 2014:32) además indican que lo cognoscitivo se facilita en el momento que el estudiante interactúa en todo su contexto, el cual tiene un rol prioritario pues es una vía eficiente por donde nuestros estudiantes se apropian de conocimientos que serán de gran ayuda y se descodificarán según las necesidades existentes. Los docentes, por consiguiente, tienen un rol en su labor pues, conducen y son gestores educativos para que los estudiantes reciban informaciones acordes y a la vez se incrementen en ellos lo cognitivo.

Así mismo, lo antes mencionado en cuanto a educación y aprendizaje, constituye un importante punto de mira hacia el desarrollo cognitivo del niño y la niña y aún más si se refiere a las personas con discapacidad como tal se indica en el desarrollo de la presente tesis, haciendo particular énfasis en personas con discapacidad y sus necesidades existentes que aprendan matemáticas. Existen y existieron varios precursores que sus aportes, conceptos y preceptos se enfocaron al campo matemático, entre ellos, podemos mencionar a Pitágoras (582 a.c) y Montessori (1870).

El matemático Pitágoras (582 a.c), creía en la educación y aún más en que está dada desde los principios es por esto por lo que, planteó muy atinado: “enseñar a un niño es importante ya que si se hace esto de forma adecuada no será necesario reprenderlo”; “adiestrar no es una competencia de vida sino es prepararse para la vida” (citado por Zamorano 2015:3). Con estos planteamientos se sustenta la máxima de que la educación es esencial y debemos prepararnos para la vida.

Montessori (1870) expone al respecto que, el niño es capaz de absorber contenidos o ideas propuestas es por esto que define los siguientes fundamentos biológicos y pedagógicos (citado por Chávez, 2018:43) que a continuación se detallan:

Lo biológico; defiende el principio de obtener el desarrollo del niño por medio de beneficios biológicos definiendo así, la oportunidad de verse inmersos de acuerdo al porcentaje de evolución del niño. En lo Psicológico el desenvolvimiento del infante, así como es relevante desde la perspectiva del desarrollo socio afectivo. Y en lo pedagógico;

se indica que el niño debe tener las oportunidades para desarrollar todo de sí, con el objetivo que él sea independiente y estable. Montessori (1870) propone que, se debe valorar la creatividad del niño para así lograr que este aprenda significativamente y alcance un alto aprendizaje. Es oportuno que, el niño tenga un mejor desarrollo en todos los campos y aún más si este tiene necesidades educativas especiales (citado por Chávez, 2018:29).

Al respecto, consideramos necesario la atención directa a: los niños tienen una mentalidad atrayente lo que propicia que asimilen contenidos constantemente sin que el adulto este inmersamente enfocado; las “etapas sensitivas” son las más óptimas para que los niños se apropien de las características psíquicas; dentro del tiempo sensorial los niños están en el tiempo adecuado de evolucionar, específicamente en lo lingüístico y matemático; el docente es un mediador que brinda las herramientas pedagógicas para el adecuado desarrollo del niño; el apoyo de un adulto de forma muy directa en el estudiante puede ser poco favorable; respetar los tiempos y espacios para que los niños aprenda, así como sus ritmos, necesidades e intereses; el contexto debe estar listo para que los niños y niñas se desenvuelvan libremente; existencia de variedad de instrumentos para que evolucionen de acuerdo al contexto y esté preparado para autocorregirse; todos los niños en todo momento tendrían que ser espontáneos para desenvolverse libremente con las demás personas del medio; la disciplina debe de tener independencia; es negativo definir que es bueno o malo; los estudiantes deben de ser capaces de determinarlo; el aprendizaje por medio de valores y principios es lo que invita al estudiante a ser mejor.

En relación a este fundamento de Montessori (1870) se complementa y enfoca en el conocimiento para el aprendizaje en las matemáticas lo cual Shulman, Ball, Thames y Phelps, (citado por Zamorano 2015:21) durante mucho tiempo trabajaron el PCK, siendo esta un área de variedad de teorías, definiciones y vivencias conectoras en relación a la educación de criterio en la materia de Química. En la misma se realiza una recopilación de diversos conceptos, tomando varios ámbitos para profundizar los criterios en la enseñanza de las matemáticas.

Una relevante formulación la realiza Fennema (citado por Zamorano 2015:21) estos crearon un modelo inspirado en Shulman (1986), en el mismo se aborda una noción de conocimientos necesarios para la enseñanza. Tiene como características que es dinámico y lúdico, pues tiene como propósito que los docentes lo apliquen en el campo matemático y además de forma conscientemente la implicación que tiene el contenido, las ideas y los saberes desde la Didáctica y así; como conocer al estudiante para de esta manera poder

saber llegar a él con mayor facilidad. Para ello, estos autores plantearon cuatro elementos básicos, indicando que debe ejecutarse en cuanto a: la comprensión y relación directa con diferentes conocimientos del tutor y sus roles, así como el momento de participar en el salón, cada docente tiene diversidad de conocimientos que en algunos casos son relativamente concatenados, aunque en otros se difiere y por consiguiente provoca que el estudiante tienda a confundirse puesto que estos criterios no son unificados.

Es así que, en relación a lo antes expuesto, se analizan los criterios de Duarte (2013) que a través lo que indica Shulman (1986) sobre el Pedagogical Content Knowledge y el Subject Matter Knowledge, incide en el saber y dominio del contenido de las Matemáticas reflejado sistemáticamente en el salón de clases. Esta propuesta, aspira a que en los docentes se mejoren las herramientas didáctico-pedagógicas para el trabajo en las Matemáticas con los estudiantes, siempre considerando que la primera etapa de los niños es la base y cimiento para la formación y educación.

Así es que en vista de esta y otras necesidades se plantean cuatro dimensiones del conocido Cuarteto del Conocimiento (KQ) las cuales se hacen llamar; Fundamentación, Transformación, Conexión y Contingencia por Rowland y Turner (Zamorano 2015:24).

La primera dimensión Fundamentación, trata de las bases asimilativas de los saberes para que un salón de clases funcione; el centro de este es comprender las matemáticas y el enfoque específico.

La segunda dimensión Transformación, se refiere a un cambio el cual conlleva que el esquema de adiestramiento y el de instruir se conecten entre sí, en el que se lleve un proceso lógico y consensuado.

La tercera dimensión Conexión, plantea un enlace entre diversos elementos tales como: el cómo, el para qué, el cuándo y el dónde, es decir, que todo llegue a darse bajo concatenaciones específicas y certeras.

La cuarta dimensión Contingencia, es la que plasma eventos o sucesos que se pueden llegar a dar, los cuales no están esquematizados, pero debe buscarse la manera de solucionar sobre la situación sin que surgen eventualidades futuras.

En la presente investigación, en la Variable 1: Estrategias Matemáticas solo se trabajarán tres de estas dimensiones, es decir, Fundamentación, Transformación y Contingencia. Consideramos estas por la relación con la determinación del conglomerado de

conocimientos, matemáticos y didácticos, que un docente debería tener para que su práctica de enseñanza de las matemáticas sea lo más idónea posible.

La Variable 2: Aprendizaje, se sustenta en el Curriculum Montessoriano que consta de tres fundamentos, dígase, fundamento biológico-psicológico, pedagógico y religioso. En la presente tesis, se trabajarán solamente las dimensiones con los fundamentos biológico, psicológico y pedagógico por ser considerarse elementos primordiales en el currículo y se encuentran más en coordinación con el tema que nos ocupa.

Es por esto que, es relevante dentro del marco conceptual definir con claridad la dirección de esta tesis y cuáles sus referentes más significativos tal como Montessori (1870). Al respecto podemos señalar que, Itard (1774) toma en cuenta los aportes de dicha autora para su propuesta. Itard (1774) es considerado uno de los precursores en la educación especial, sus fundamentos están sustentados mediante el trabajo con el niño que hoy en día es conocido como el caso del niño de la selva (citado por Lopez-Torrijo, Garcia-Garcia, López, 2016:512). Itard (1774) pone de manifiesto en la conclusión de su trabajo que el niño Víctor mejoró inimaginablemente y se convirtió en un ser educable.

Tomando en consideración y en total correspondencia con la época en que el Itard (1774) dio a conocer sus teorías, es válido señalar que, no se contaba con los materiales y herramientas modernas con las que hoy existen en la actualidad, sin embargo, pudo lograr un cambio significativo en este niño. Para lograrlo, Itard (1774) realizó lo que se conoce como el término de adaptación, pues decidió enfocarse en las necesidades del niño que transitaban desde lo social hasta lo motor. Este autor planteó varias metas con el niño Víctor, una de ellas es considerada para nuestra tesis la más relevante, y se enmarca en el aprender a ejercitar su cerebro debidamente ejecutando ejercicios matemáticos que recorre desde las nociones a operaciones simples aplicadas a objetos (citado por Lopez-Torrijo, Garcia-Garcia, López, 2016:513). Manifiesta además que, nuestro cuerpo en lo principal nuestro cerebro con el pasar de los años se vuelve y es menos flexible y aún más si al sujeto se le margina de la sociedad a muy temprana edad.

Según lo que expone este autor, Itard (1774), lo mismo se aplica en el campo educativo en niños con necesidades educativas especiales que desde temprana edad no reciban todas las oportunidades de estimulación para que su cerebro se desarrolle como es debido (citado por Lopez-Torrijo, Garcia-Garcia, López, 2016:513).

La atención, la memoria y el juicio, para este autor son esenciales en el logro de un aprendizaje efectivo, el niño debe asimilar conocimientos es por esto que Itard (1774) demostró por medio de los logros con el niño Víctor y dejó como bases los siguientes aspectos: facilitó auge a los derechos para la educación de personas con necesidades educativas; procuró establecer un programa actividades globales en todas las áreas de acuerdo a las capacidades de los niños respetando sus tiempos; realizó un diagnóstico específico, es decir, saber las características del niño que incluyen sus fortalezas y debilidades; aportó desde la perspectiva del profesional con teoría de conocedores que ayudarán con el aprendizaje del niño en cual la familia juega un rol importante; ayudó a pesar de las limitaciones existentes, un nivel interno y externo que tuvo mejoría el niño.

En relación a esto, proponemos que las cuatro dimensiones del Cuarteto del Conocimiento (KQ) las cuales se hacen llamar; Fundamentación, Transformación, Conexión y Contingencia, fueron consideradas por González y Márquez (2018:181) y las delimitó en este modelo como un esquema conceptual que permite mirar, asimilar y analizar profundamente la evolución práctica en el campo matemático. Este esquema se le consideró, pues se enfoca en el análisis de reconocer acciones que el docente analice y sepa lo que esta razonando con total cabalidad, este marco conceptual pretende contribuir tanto en teoría como en contenido matemático que se verá reflejado con estrategias en el campo didáctico del contenido docente Rowland, Huckstep y Thwaites (citado por González y Márquez 2018:181). Así también enfatizan que el principal objetivo es que el tutor este claro en los contenidos matemáticos y que sea capaz de reconocer los momentos favorecedores para efectuar cambio en pro de la enseñanza Rowland, Huckstep y Thwaites (citado por González y Márquez 2018:183).

Estas dimensiones están distribuidas por categorías y permiten que los docentes, se enfoque de forma más específica en lo que necesita saber, lo que debe aplicar, como aplicarlo y que ejecutar.

Con todos los argumentos y referencias expuestas en la presente investigación, consideramos que el **problema científico** declarado es; ¿cuál es el efecto del Programa Estrategias matemáticas para docentes en aprendizaje a autistas de básica elemental hasta media en Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo Ecuador – Guayaquil 2019.

Esta propuesta de tesis, se considera justificable por su importancia pues en Ecuador existe interés en que la sociedad adquiera conocimientos sobre el adiestramiento en el área de

matemáticas, y mayor aún en personas con discapacidades entre ellas el autismo. Esta problemática se ve reflejada en lo académico específicamente pues son marcadas las falencias y se hace necesario ser atendido este particular. Es de esta forma que, damos a conocer herramientas pedagógicas para que los docentes trabajen con este grupo vulnerable de personas y su atención sea concreta y eficaz.

En tal sentido, la utilidad social para este grupo de personas se logrará una vez que los niños sean capaces de entender problemas básicos y así correlacionarlos con la vida diaria. Lo que les permitirá saber cómo responder o reaccionar ante ciertos planteamientos, dejando de ser pasivos y convertirse en activos, siendo en el futuro capaz de contribuir con la comunidad donde se desarrollen. La justificación de la presente tesis y su trascendencia están dadas en el estímulo para la sociedad actual, al demostrar lo que estos estudiantes son capaces de aprender y como lo aplicarán en su vida cotidiana, no olvidando que será muy grato contribuir para el docente pues este podrá obtener estrategias de trabajo con sus estudiantes en el campo matemático.

Se considera que, hasta el momento, no existen restricciones para la realización de esta tesis, por consiguiente, la viabilidad de la misma es factible por las teorías y argumentos expuestos. Para ello se tiene en cuenta el planteamiento de las estrategias proyectadas en el área de Matemáticas, la experiencia investigativa de la autora en Educación Especial, los recursos bibliográficos aportados de las diferentes universidades a nivel nacional e internacional, el asentamiento de páginas digitales científicas todo lo cual lo hace que sea una enriquecedora propuesta. También presenta viabilidad económica pues los materiales que se necesitarán son económicos y en algún instante se utilizará material reciclado. La delimitación geográfica de nuestra investigación está en Ecuador, Guayaquil y en cuanto al establecimiento temporal está enmarcado en el año 2019, presentando una línea de investigación actualizada e innovadora.

En correspondencia con lo antes expuesto declaramos como **objetivo general** de nuestra investigación; diseñar un Programa Estrategias matemáticas para docentes en aprendizaje a autistas de básica elemental hasta media en Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo Ecuador – Guayaquil 2019.

Siendo los **objetivos específicos** los siguientes: seleccionar estrategias para que sean aplicadas de acuerdo a las potencialidades matemáticas del grupo; diseñar materiales pedagógicos para complementar el aprendizaje respecto a procesos como cuantificar, secuenciar, clasificar, formar conjuntos iguales y diferentes, sumar y restar; aplicar el

material pedagógico y el seguimiento de la cátedra mediante el repaso de conceptos en el periodo lectivo escolar correspondiente al año 2019.

Como **hipótesis positiva** planteamos; existen efectos positivos en el Programa Estrategias matemáticas para docentes en aprendizaje a autistas de básica elemental hasta media en Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo Ecuador – Guayaquil 2019.

En tal orden, la **hipótesis nula** queda trazada como sigue; no existen efectos positivos en el Programa Estrategias matemáticas para docentes en aprendizaje a autistas de básica elemental hasta media en Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo del ciclo escolar 2019-2020.

## II. MÉTODO

### 2.1 Tipo y diseño de investigación.

El planteamiento en que enfoca esta investigación es de forma experimental, también aportan elementos de tipo cuantitativo. Los aspectos explicativos y su aplicación facilitan la comprensión de los resultados y permiten arribar a soluciones dentro de la propia investigación; de acuerdo con lo expuesto por (Gonzales y Bisquerra, 2015). Este diseño se caracteriza por establecer semejanzas y diferencias entre los momentos del antes y el después una vez de haber aplicado el método. Así también, lo manifiestan en sus estudios Gonzales y Bisquerra, (2015) los cuales en la presente investigación acogemos; en este particular el diseño pretest-postest se trata de que la autora de la investigación ejecute una evaluación conocida con el nombre de pretest o evaluación diagnóstica para así definir la altura en la que se encuentra la variable que es el elemento de escrutinio. Se realiza una intromisión, primeramente, para luego efectuar una nueva evolución que denominada postest para así concretar la impresión sobre la variable.

El logro efectivo del diseño de investigación se realizó por medio de un enfoque explicativo-experimental, pues ofrece la oportunidad de realizar, demostrar y solucionar por medio de la experimentación una o más de variables tal como como lo manifiesta (Gonzales y Bisquerra, 2015).

### 2.2 Operacionalización de la variable.

Se presentan, a continuación, los resultados de la evolución del pretest (resultados de la variable 1 Estrategias Matemáticas) al postest (resultados de la variable 2 Aprendizaje). En la variable 1 se considera el primer grupo experimental de los encuestados (7 docentes) y en la variable 2 se considera el segundo grupo de control (9 docentes). Ello nos permitió comprobar si los cuestionarios inducen cambios para determinar si existen efectos diferentes derivados del uso de distintos formatos o de la pertenencia a un grupo u otro.

Hubo diferencias estadísticamente significativas, con mejora en el postest, en dos de las seis dimensiones, dígase Fundamento biología y Fundamento Psicológico respectivamente. Teniendo en cuenta que se analizan síes dimensiones (tres en cada una de las variables). Planteando la siguiente formula.

PT \_\_\_\_\_ P \_\_\_\_\_ PO

Donde: Grupo de individuos

PT: PRE-TEST

P: PROGRAMA

PO: POS TEST

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Variable No. 1 Estrategias matemáticas.	Según Chávez (2018) se define como “que el niño es capaz de absorber contenidos o ideas propuestas de forma significativa y espontánea lo cual evoca a que asimile de forma efectiva”.	El área de matemáticas es el ente bajo el cual se rige las matemáticas lo cual es necesario comprobar que es el desarrollo de las capacidades que tienen los niños frente al aprendizaje permitiéndoles desarrollar pensamientos criterios para evolucionar pensamientos mediante el juego lo que ayuda a desarrollar estrategias como también la fundamentación, la transformación y la contingencia.	Fundamentación	Moralidad de metas. Concentración de procedimientos. Reconocimiento de fallas. Exhibición explícita de temas. Fundamentos de principios pedagógicos Uso de termino matemáticas.	Innovación pedagógica
			Transformación	Elección de casos. Distinción de funciones. Utilización de objetos de instrucción. Exhibición del docente para instruir sobre los métodos	

			Contingencia.	Desvió del plan de trabajo. Responder idea de los alumnos. Utilización conveniente desde las perspectivas del docente en clases.	
Variable No. 2 Aprendizaje (Independiente)	EL aprendizaje según SLUYS, V. (2015) es necesario que exista un leve abismo entre el conocimiento que el alumno posee y lo que se le plantea.	Se puede considerar que el aprender es prioritario para el estudiante ya que le permite asimilar el significado de los conceptos lo que permite que el clima en el salón de clases sea lo más motivador y entusiasta en aras de desarrollar el fundamento biológico, el fundamento psicológico y el fundamento pedagógico.	Fundamento biológico.	Obtener desarrollo del niño. Oportunidades de verse inmerso de acuerdo al porcentaje. Evolución del niño.	Innovación pedagógica.
			Fundamento Psicológico.	Desenvolvimiento del infante. Desarrollo socio afectivo.	
			Fundamento Pedagógico.	El infante debe de tener oportunidades para desarrollar. Desarrollo de independiente y estable.	

Tabla 1 Operacionalización de la variable

Fuente: Elaboración propia.

## 2.3 Población, muestra y muestreo.

### **Población.**

La presente investigación es válida destacar que, se escogieron una población de 9 docentes, por la posición que ocupan en el proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que, en ocasiones se convierte en sujeto y objeto del propio proceso en cuestión.

En cuanto a la población que es objeto de análisis según Cadena, (2018) es considerada como el grupo de personas que son escogidas al azar o de forma intencional para los estudios investigativos, los mismos deben poseer características semejantes que respondan a la temática que se analiza en particular. En la presente investigación se escogieron de forma intencional.

Para llegar a estos resultados fue necesario tomar en consideración el criterio explicativo y aplicativo de los docentes, de ambos sexos, de la escuela Unidad Educativa Especializa Manuela Espejo, correspondiente al período lectivo 2019-2020. Los que se responsabilizaron con esta tesis y quienes aprobaron el uso de información para la retroalimentación de la dicha investigación.

En los docentes la población de 9, son los que trabajan en la institución educativa referida antes. Pero para un desarrollo eficaz en la presente investigación, es necesario resaltar que por la relevancia de la temática que desarrollamos la población aporta directamente a este estudio, es por tal motivo que la evaluación se realizará en el Subnivel básica elemental a básica media en la Escuela Unidad Educativa Especializa Manuela Espejo, siendo ejecutada como a continuación se detalla.

Docentes	Género	
	Subnivel básico elemental a básica media	Varones
	Mujeres	5
Otros	Varones/ Mujeres	2
Total		9

Tabla 2 Docentes que encuestados por número de género. Fuente: Elaboración propia.

## **Muestreo.**

Así tal como señala Cadena, (2018) el muestreo es un proceso en el que se toma parte de la población en la que tiene como fin no perjudicar la veracidad de los resultados. Por lo que sostiene que este trabajo fue necesario para efectuar el muestreo por utilidad de la investigadora, siendo la muestra escogida de 7 docentes.

## **2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad. Técnicas.**

Según Cadena, (2018) un correcto uso de la técnica es el proceso para tener la información requerida. En este caso el uso de técnicas permite obtener resultados fehacientes que ayudan con las variables matemáticas y al aprendizaje.

Se aplicó la encuesta como método de investigación para efectuar el estudio sobre la Variable 1: Estrategias Matemáticas y la Variable 2: Aprendizaje, en la Unidad Educativa Especializa Manuela Espejo. La encuesta es estandarizada para todos los maestros sin diferenciaciones en cuanto a los comportamientos.

## **Instrumentos.**

Por otra parte, Cadena, (2018) indica que los instrumentos que utiliza el investigador para documentar la información de las variables son indispensables en todo tipo de estudio. Para efectos del mismo, en esta investigación se empleó como instrumentos de investigación, dos cuestionarios dirigidos a los docentes para el trabajo con niños autistas, los mismos que fueron planteados de acuerdo a las variables establecidas.

## **Validez.**

En base a la descripción que realiza Moral (2006), concuerda que la validez de los recursos de investigación ayuda a que la información obtenida sea leal. Por esto se realizó la valoración de las matrices a cargo de tres expertos (Msc. Edilma Almeida Bustamante; Msc Nicole Baños Ayala, PhD. Nayade Caridad Reyes Palau) de quienes se tomaron opiniones, criterios y recomendaciones de acuerdo a las dimensiones en los ítems del estudio. Estos expertos tienen una opinión competente ya que cuentan con una larga experiencia laboral en este campo, es por lo cual validaron las dimensiones e ítems de los dos cuestionarios que constan en las matrices establecidas.

## **Confiabilidad.**

De esta forma, se llega a obtener una mayor confiabilidad en la presente investigación, asumiendo los criterios antes referidos de Cadena, (2018) respecto a la confiabilidad como volumen de resultados negativos o positivos que arroja un instrumento el cual se basa en su coherencia.

La confiabilidad de esta investigación, se sustentó en el planteamiento de los instrumentos que fueron correctamente aprobados, de tal forma que se aplicó una prueba a los docentes del Subnivel básica elemental a básica media. Se consiguió un puntaje de 3 en confiabilidad en el área de matemáticas en la escala de Likert, mientras que en la prueba final se obtuvieron los siguientes resultados. El cuestionario está organizado en dos partes: la primera incluye las dimensiones de la Variable 1 y sus respectivos ítems que responden con una escala tipo Likert. La segunda integra las dimensiones de la Variable 2 Aprendizaje y responden haciendo uso de una escala Likert que van de “totalmente inconforme” a “totalmente de conforme”.

Instrumento	Escala Likert
Variable 1 Estrategias matemáticas.	0,91
Variable 2 Aprendizaje.	0,91
Los instrumentos de grado de confiabilidad muy alta.	

## **2.5 Procedimiento.**

En esta investigación se logró obtener datos importantes que colaboraran a plantear las conclusiones y las recomendaciones de los objetivos propuestos en esta indagación, cuyo desarrollo se basa en el planteamiento de la problemática, introducción, antecedentes nacionales, internacionales, definiciones, conceptos y características de la matemática y el aprendizaje, además de la metodología de investigación en donde interviene los instrumentos, la población, la muestra, las variables de estudio y otros aspectos de gran relevancia para lograr un procesamiento adecuado. Durante la obtención de información se aplicó de herramientas de investigación, de acuerdo a la validación de los expertos, para seguidamente procesar los datos en el Programa SPSS versión 20.0 así como su presentación mediante tablas y en figuras con su consiguiente análisis e interpretaciones.

## 2.6 Método de análisis de datos.

La técnica que se utilizó para el análisis de los datos corresponde a lo explicativo, en donde además se detalló la información deseada a través de los Programas SPSS versión 20.0 y Microsoft Excel 16.0. Se presentaron los datos mediante el empleo de tablas y gráficos, pues de esta forma se facilita desde una panorámica mejor lograda de los resultados expuestos. Se analizó, además, a partir de la información recopilada la correspondiente interpretación cualitativa. En cuanto a la correlación, se acudió a la ayuda de la estadística inferencial, en donde el procesamiento de la misma estuvo a cargo del coeficiente  $r$  de Pearson y con la ayuda de la tabla  $t$  student se realizaron las pruebas de las hipótesis.

## 2.7 Aspectos éticos.

Es válido apuntar en esta investigación tiene un enfoque con carácter ético, porque en el mismo se tuvo en cuenta la veracidad y transparencia de la investigadora y los sujetos participantes. Los instrumentos de indagación se estructuraron en base a las dimensiones de cada variable, pues es así como se intervienen en los aspectos éticos tales como: contar con la aprobación de los estudiantes investigados, resguardar los datos y conservar la originalidad de la información, pues se presentarán resultados fidedignos sin ninguna manipulación.

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Resultados descriptivos pre-test.

TABLA 3. Nivel de la variable 1 Estrategias Matemáticas

Logra alcanzar los objetivos matemáticos.	Fundamentación	
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente Conforme	5	71,43
Conforme	2	28,57
Inconforme	0	-
Totalmente Inconforme	0	-
Total	7	100,00

Fuente: Cuestionario Estrategias Matemáticas

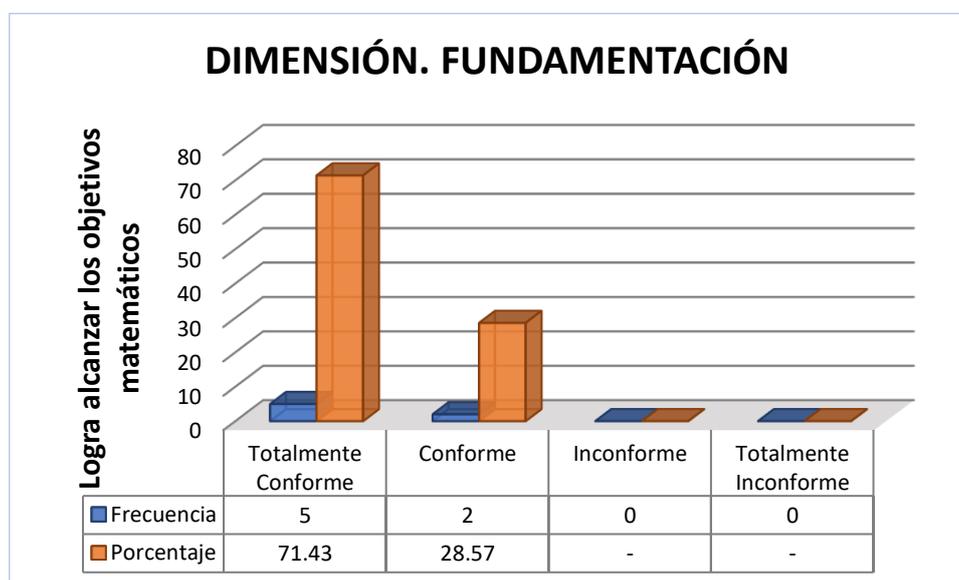


FIGURA 1. Nivel de la variable 1 Estrategias Matemáticas

#### Interpretación:

Observamos la tabla y la figura 1, que sus datos demuestran el 71.43% de los docentes en cuanto a la Variable 1 Estrategias Matemáticas, dimensión Fundamentación poseen un nivel de calificación alta, de total conformidad. Logrando alcanzar los objetivos matemáticos. Tenemos también un 28.57% con una calificación Conforme, mostrándose el 0% con calificación inconformes y totalmente inconformes.

TABLA 4. Nivel de la variable 1 Dimensión: Transformación

Maneja el uso correcto de material de enseñanza.	Dimensión: Transformación	
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente Conforme	6	85,71
Conforme	1	14,29
Inconforme	0	-
Totalmente Inconforme	0	-
Total	7	100,00

Fuente: Cuestionario Estrategias Matemáticas

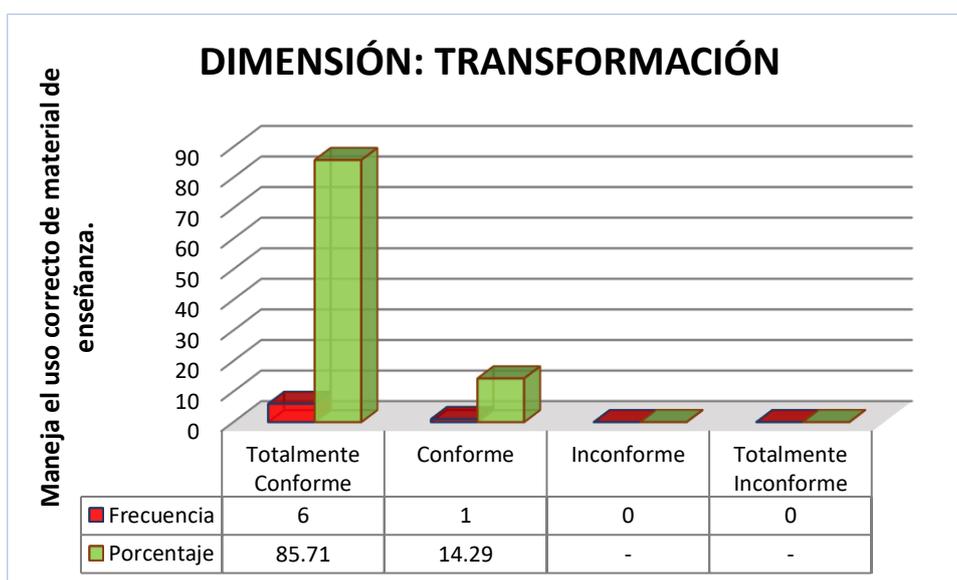


FIGURA 2. Nivel de la variable 1 Dimensión: Transformación

**Interpretación:**

Se puede visualizar la tabla y la figura 2, que el 85.71% de los docentes en cuanto a la Variable 1 Dimensión: Transformación, poseen un nivel de calificación alta, o total conformidad. Lo que indica que maneja el uso correcto de material de enseñanza. Tenemos también un 14.29% con una calificación Conforme, mostrándose el 0% con calificación inconformes y totalmente inconformes.

TABLA 5. Nivel de la variable 1 Dimensión: Contingencia

Se desvía de su plan de trabajo	Dimensión: Contingencia	
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente Conforme	4	57,14
Conforme	3	42,86
Inconforme	0	-
Totalmente Inconforme	0	-
Total	7	100,00

Fuente: Cuestionario Estrategias Matemáticas

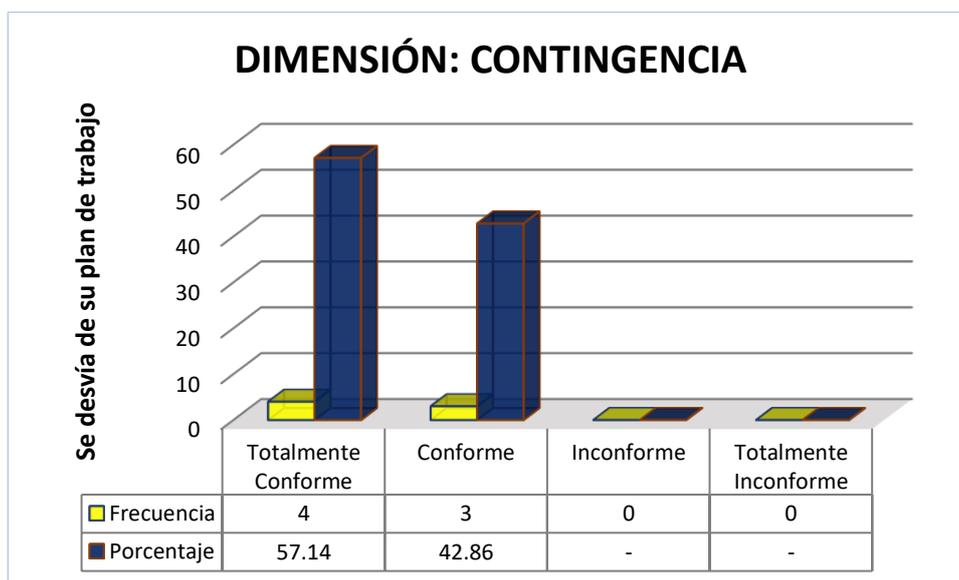


FIGURA 3. Nivel de la variable 1 Dimensión: Contingencia

**Interpretación:**

Notamos en los datos de la tabla y la figura 3, que el 57.14% de los docentes en cuanto a la Variable 1 Dimensión: Contingencia, muestran un nivel de calificación alta, o totalmente conforme. Lo que detalla que se desvía de su plan de trabajo. El 42,46% de docentes nos muestra una calificación Conforme, mostrándose el 0% con calificación inconformes y

totalmente inconformes.

TABLA 6. Nivel de la variable 2 Aprendizaje  
Dimensión: Fundamento Biológico

Se desvía de su plan de trabajo	Dimensión: Contingencia	
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente Conforme	7	100
Conforme	0	-
Inconforme	0	-
Totalmente Inconforme	0	-
Total	7	100,00

Fuente: Cuestionario Aprendizaje

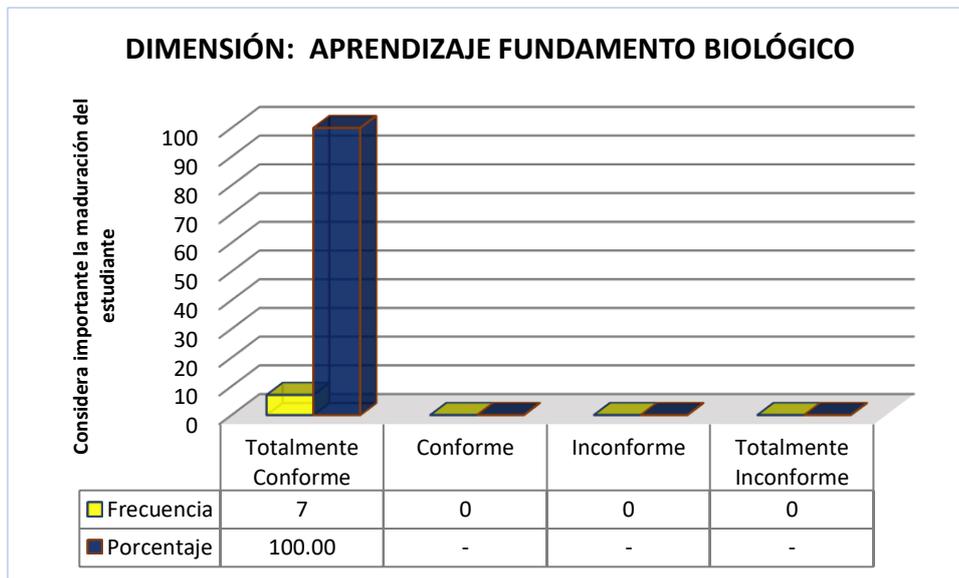


FIGURA 4. Nivel de la variable 2 Aprendizaje Dimensión: Fundamento Biológico

**Interpretación:**

Notamos en la tabla y la figura 4, el 100.00% de los docentes en cuanto a la Variable 2 Dimensión: Aprendizaje Fundamento Biológico, poseen un nivel de calificación alta, o total conformidad. Nos muestra que consideran importante la maduración del estudiante para el proceso de aprendizaje.

TABLA 7. Nivel de la variable 2 Aprendizaje  
Dimensión: Fundamento Psicológico

Alcanza un correcto desenvolvimiento en el contexto académico	Dimensión: Fundamento Psicológico	
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente Conforme	6	85,71
Conforme	1	14,29
Inconforme	0	-
Totalmente Inconforme	0	-
Total	7	100,00

Fuente: Cuestionario Aprendizaje

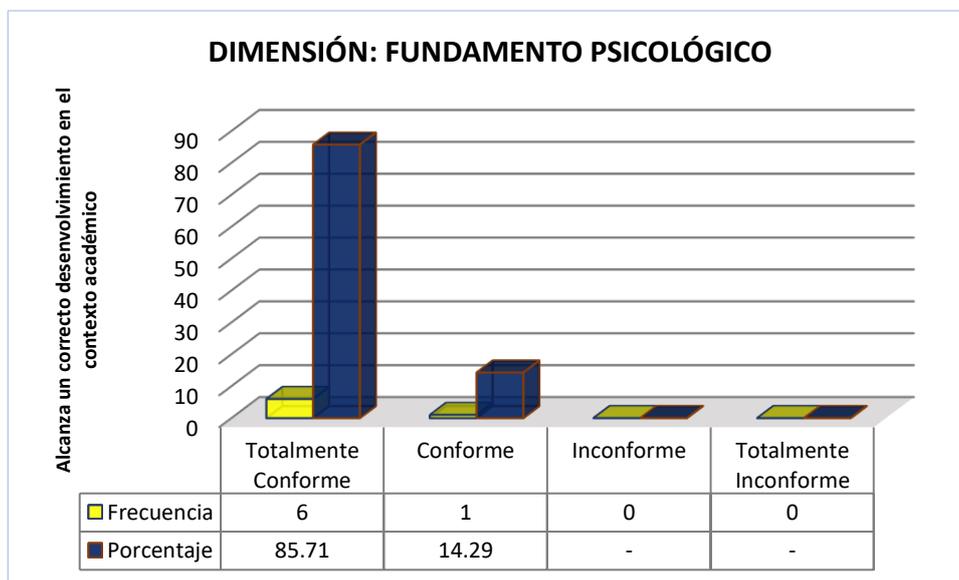


FIGURA 5. Nivel de la variable 2 Aprendizaje Dimensión: Fundamento Psicológico

**Interpretación:**

Podemos notar en la tabla y la figura 5, que el 85.71% de los docentes en cuanto a la Variable 2 Aprendizaje, la Dimensión: Fundamento Psicológico, poseen un nivel de calificación alta, o total conformidad, mostrando que Alcanza un correcto desenvolvimiento en el contexto académico. También que el 14.29% tienen un aprendizaje Conforme, mientras que el 0% ningún porcentaje se encuentra inconforme o totalmente

inconforme.

TABLA 8. Nivel de la variable 2 Aprendizaje  
Dimensión: Fundamento Pedagógico

Presenta estabilidad pedagógica	Dimensión: Fundamento Psicológico	
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente Conforme	3	42,86
Conforme	4	57,14
Inconforme	0	-
Totalmente Inconforme	0	-
Total	7	100,00

Fuente: Cuestionario Aprendizaje

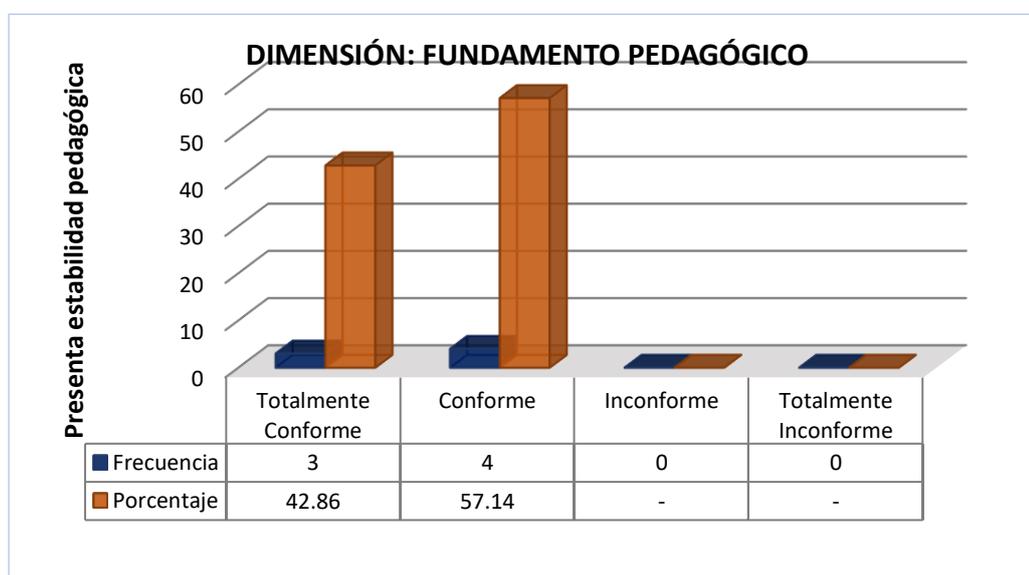


FIGURA 6. Nivel de la variable 2 Aprendizaje Dimensión: Fundamento Pedagógico

**Interpretación:**

Observamos en la tabla y la figura 6, que el 42.86% de los docentes en cuanto a la Variable 2 Aprendizaje, Dimensión: Fundamento Pedagógico, poseen un nivel de calificación alta, o total conformidad. presentando estabilidad pedagógica. También observamos que el 57.14% de los docentes muestran estabilidad pedagógica conforme, no teniendo ningún porcentaje de docentes que estén inconformes o totalmente inconformes en su estabilidad

pedagógica.

## 1.2 Resultados inferenciales post-test.

TABLA 9. Correlación entre las Estrategias Matemáticas y Aprendizaje Pre-Test

		<b>Estrategias Matemáticas</b>	<b>Aprendizaje</b>
<b>Estrategias Matemáticas</b>	Correlación de Pearson	1	-0,29
	Sig. (Bilateral)		.001
	N	7	7
<b>Aprendizaje</b>	Correlación de Pearson	-0,29	1
	Sig. (Bilateral)	.001	
	N	7	7
La correlación es significativa al nivel 0,01 (Bilateral).			

### Interpretación:

La correlación entre la dimensión contingencia y el fundamento biológico en los docentes para poder trabajar con estudiantes autistas de básica elemental hasta media en la Unidad Educativa Especializada “Manuela Espejo”, 2019, es moderada, inversa y significativa al nivel 0,01 (Sig. = 0,001<0,01).

### Prueba de hipótesis general

H1: Existe relación significativa entre las estrategias matemáticas y el aprendizaje en los docentes para poder trabajar con estudiantes autistas de básica elemental hasta media en la Unidad Educativa Especializada “Manuela Espejo”, 2019.

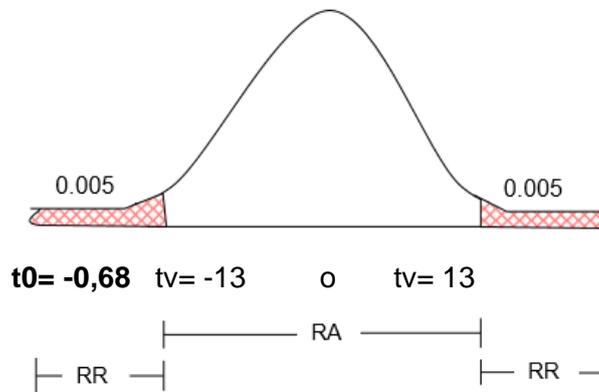
H0: No existe relación significativa entre las estrategias matemáticas y el aprendizaje en los docentes para poder trabajar con estudiantes autistas de básica elemental hasta media en la Unidad Educativa Especializada “Manuela Espejo”, 2019.

### Estadístico de prueba: t de Student

$$t_v = \frac{r \cdot \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad v = n - 2 \text{ Grados de libertad}$$

- Nivel de significancia:
- Valor de t de student tabulado:  $t_{0.995, (7-2)} = t_{0.995, 5} = -13$
- Valor de t student calculado:

$$t_0 = \frac{-0,29\sqrt{7-2}}{\sqrt{1 - (-0,29)^2}} = -0,68$$



### Decisión:

Si el valor de t calculado es igual a -0,68 y la Sig. = 0,001 < 0,01, el valor se ubica fuera en la región de rechazo; por lo tanto, se rechaza la H1 y se acepta la H0.

### Conclusión:

No existe relación significativa entre la dimensión contingencia y el fundamento biológico en los docentes para poder trabajar con estudiantes autistas de básica elemental hasta media en la Unidad Educativa Especializada “Manuela Espejo”, 2019.

TABLA 10. Correlación entre las Estrategias Matemáticas y Aprendizaje Post-Test

		<b>Estrategias Matemáticas</b>	<b>Aprendizaje</b>
<b>Estrategias Matemáticas</b>	Correlación de Pearson	1	0,45
	Sig. (Bilateral)		.001
	N	7	7
<b>Aprendizaje</b>	Correlación de Pearson	0,45	1
	Sig. (Bilateral)	.001	
	N	7	7

---

La correlación es significativa al nivel 0,01 (Bilateral).

---

### Interpretación:

La correlación entre las estrategias matemáticas y la dimensión transformación en los docentes para poder trabajar con estudiantes autistas de básica elemental hasta media en la Unidad Educativa Especializada “Manuela Espejo”, 2019, es moderada, inversa y significativa al nivel 0,01 (Sig. = 0,001 < 0,01).

### Prueba de hipótesis general

H1: Existe relación significativa entre las estrategias matemáticas y el aprendizaje en los docentes para poder trabajar con estudiantes autistas de básica elemental hasta media en la Unidad Educativa Especializada “Manuela Espejo”, 2019.

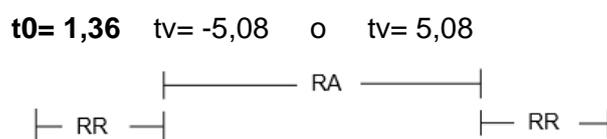
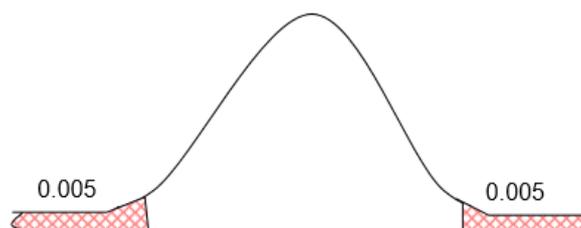
H0: No existe relación significativa entre las estrategias matemáticas y el aprendizaje en los docentes para poder trabajar con estudiantes autistas de básica elemental hasta media en la Unidad Educativa Especializada “Manuela Espejo”, 2019.

### Estadístico de prueba: t de Student

$$t_v = \frac{r \cdot \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad v = n - 2 \text{ Grados de libertad}$$

- Nivel de significancia:
- Valor de t de student tabulado:  $t_{0.995, (7-2)} = t_{0.995, 5} = -5,08$
- Valor de t student calculado:

$$t_0 = \frac{0,45\sqrt{7-2}}{\sqrt{1-(0,45)^2}} = 1,36$$



**Decisión:**

Si el valor de t calculado es igual a 1,36 y la Sig. = 0,001 < 0,01, el valor se ubica dentro en la región de rechazo; por lo tanto, se rechaza la H0 y se acepta la H1.

**Conclusión:**

Existe relación significativa entre las estrategias matemáticas y el aprendizaje en los docentes para poder trabajar con estudiantes autistas de básica elemental hasta media en la Unidad Educativa Especializada “Manuela Espejo”, 2019.

#### IV. DISCUSIÓN

Según los resultados alcanzados en este trabajo, se logró obtener importante información, que permita determinar la relación que existe entre las Estrategias Matemáticas y Aprendizaje en estudiantes autistas de la Unidad Educativa Especializa Manuela Espejo.

La variable Estrategias Matemáticas presenta un nivel de calificación alta sus datos demuestran el 71.43% de los docentes en cuanto a la Variable 1 Estrategias Matemáticas poseen un nivel de calificación alta, de total conformidad. Logrando alcanzar los objetivos matemáticos. Tenemos también un 28.57% con una calificación Conforme, mostrándose el 0% con calificación inconformes y totalmente inconformes.

En cuanto a la dimensión Transformación presenta un nivel de calificación alta o total conformidad correspondiente al 85.71% de los docentes, poseen un nivel de calificación alta. Lo que indica que maneja el uso correcto de material de enseñanza. Tenemos también un 14.29% con una calificación Conforme, mostrándose el 0% con calificación inconformes y totalmente inconformes.

Notamos en los datos de la tabla y la figura 3, que el 57.14% de los docentes en cuanto a la Variable 1 Dimensión: Contingencia, muestran un nivel de calificación alta, o totalmente conforme. Lo que detalla se desvía a su plan de trabajo. El 42,46% de docentes nos muestra una calificación Conforme, mostrándose el 0% con calificación inconformes y totalmente inconformes.

Notamos en la tabla y la figura 4, el 100.00% de los docentes en cuanto a la Variable 2 Dimensión: Aprendizaje Fundamento Biológico, poseen un nivel de calificación alta, o total conformidad. Nos muestra que consideran importante la maduración del estudiante para el proceso de aprendizaje.

En la tabla y la figura 5, que el 85.71% de los docentes en cuanto a la Variable 2 Aprendizaje, la Dimensión: Fundamento Psicológico, poseen un nivel de calificación alta, o total conformidad, mostrando que Alcanza un correcto desenvolvimiento en el contexto académico. También que el 14.29% tienen un aprendizaje Conforme, mientras que el 0% ningún porcentaje se encuentra inconforme o totalmente inconforme.

Observamos en la tabla y la figura 6, que el 42.86% de los docentes en cuanto a la Variable 2 Aprendizaje, Dimensión: Fundamento Pedagógico, poseen un nivel de calificación alta, o total conformidad. presentando estabilidad pedagógica. También observamos que el 57.14% de los docentes muestran estabilidad pedagógica conforme, no teniendo ningún

porcentaje de docentes que estén inconformes o totalmente inconformes en su estabilidad pedagógica.

La correlación entre las estrategias matemáticas y la dimensión transformación en los docentes para poder trabajar con estudiantes autistas de básica elemental hasta media en la Unidad Educativa Especializada “Manuela Espejo”, 2019, es moderada, inversa y significativa al nivel 0,01 (Sig. = 0,001<0,01). Existe relación significativa entre las estrategias matemáticas y la dimensión transformación en los docentes para poder trabajar con estudiantes autistas de básica elemental hasta media en la Unidad Educativa Especializada “Manuela Espejo”, 2019.

La correlación entre la dimensión contingencia y el fundamento biológico en los docentes para poder trabajar con estudiantes autistas de básica elemental hasta media en la Unidad Educativa Especializada “Manuela Espejo”, 2019, es moderada, inversa y significativa al nivel 0,01 (Sig. = 0,001<0,01). No existe relación significativa entre la dimensión contingencia y el fundamento biológico en los docentes para poder trabajar con estudiantes autistas de básica elemental hasta media en la Unidad Educativa Especializada “Manuela Espejo”, 2019.

## V. CONCLUSIONES

En el proceso de enseñanza aprendizaje para desarrollar el Programa Estrategias matemáticas para docentes, se seleccionaron estrategias aplicables y de acuerdo a las potencialidades matemáticas del grupo; evidenciado en la exigencia de asumir un planteamiento integral y educativo en su concepción pero siempre teniendo en cuenta el contexto en que se encuentra la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo Ecuador, los maestros que imparten la asignatura y las características de estos escolares, para que puedan enfrentar los retos en cuanto a su formación completa.

En el Programa Estrategias matemáticas para docentes, se ofrece un adecuado marco teórico y metodológico a partir de los criterios teóricos, los principios, las premisas y las unidades didácticas, así como las relaciones que se establecen entre estos, permitieron revelar la esencia del problema científico planteado y el adecuado diseño de los materiales pedagógicos para complementar el aprendizaje respecto a procesos como cuantificar, secuenciar, clasificar, formar conjuntos iguales y diferentes, sumar y restar.

La estructura didáctica del Programa Estrategias matemáticas para docentes, consiste en lo interno por lo cual transita la ejecución del estudiante autista y las secuencias de acciones más generales permiten declarar el carácter sistémico, flexible e integrador del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje básicas desde una perspectiva educativa para el contexto ecuatoriano. Se aplicó el material pedagógico al proceso de enseñanza mediante el repaso de conceptos en el periodo lectivo escolar correspondiente al año 2019, denominado Programa Estrategias matemáticas para docentes y los grupos implicados que se relacionan con el proceso y en particular los docentes, cuentan con un instrumento eficaz que contribuye a alcanzar mejores resultados.

## VI. RECOMENDACIONES

Indicar a la máxima Dirección de la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo que asuma, implemente y que sea de conocimiento de todos los docentes que trabajan en la institución el Programa Estrategias matemáticas para docentes en aprendizaje a autistas de básica elemental hasta media en Ecuador – Guayaquil 2019, por la importancia y necesidad que tiene el mismo, además de su enfoque integral y como una concepción contemporánea que tributa a la educación integral del estudiante con la necesaria contextualización.

Indicar a la máxima Dirección de la institución que, de acuerdo a la ubicación de este Programa Estrategias matemáticas para docentes, que a través del mismo sea dirigido el proceso de enseñanza aprendizaje de niños autistas como una concepción de la enseñanza en aras de propiciar la integración a las estructuras didácticas planteadas.

Indicar a los docentes que trabajan en la institución dominen el Programa Estrategias matemáticas para docentes propuesto, así como su aplicabilidad de acuerdo a las particularidades existentes.

## VII. PROPUESTA.

La propuesta de la presente investigación en el Programa Estrategias matemáticas para docentes en aprendizaje a autistas de básica elemental hasta media en Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo Ecuador – Guayaquil 2019. A continuación, se detallan los elementos del mismo.

Como mínimo se necesitarán dos sesiones de trabajo en forma de debate.

Primera Sección.

Objetivo: Potenciar con un carácter reflexivo y consciente el perfeccionamiento del el Programa Estrategias matemáticas para docentes en aprendizaje a autistas de básica elemental hasta media.

Cantidad de participantes: Plan: 9 docentes Real: 7 docentes

Tiempo: 10 minutos de exposición de la investigadora y 20 minutos de debate de los participantes.

Desarrollo.

En el proceso de enseñanza aprendizaje para desarrollar el Programa Estrategias matemáticas para docentes, se seleccionarán las estrategias aplicables y de acuerdo a las potencialidades matemáticas del grupo; evidenciado en la necesidad de asumir un enfoque integral y educativo en su concepción pero siempre teniendo en cuenta el contexto en que se encuentra la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo Ecuador, los docentes que imparten la asignatura y las características de estos escolares, para que puedan enfrentar los retos en cuanto a su formación integral.

Se mostrará el cómo -planificar, organizar, ejecutar, controlar/evaluar- el Programa Estrategias matemáticas para docentes, con énfasis en los variables y dimensiones.

Esta primera sección está en correspondencia con el primer y segundo de los objetivos específicos declarados en la tesis. Las acciones estuvieron centradas en:

Establecer mediante el diálogo heurístico las relaciones de conocimiento entre: docentes-docentes, directivos-docentes.

Realizar el análisis teórico de la exploración vivencial de cada docente ante el trabajo con niños autistas, a partir de la práctica cotidiana la creación de representaciones de la realidad vivida que permita una mirada crítica, y así la construcción de nuevos conocimientos.

Establecer los vínculos, las relaciones, mediaciones y contradicciones a partir del adecuado tratamiento a los niños autistas.

Destacar la importancia del tratamiento del contenido de género pedagógico para la convivencia, el estilo relacional-comunicativo y el plano educativo, cívico, ético-axiológico-estético.

Segunda Sección.

Objetivo: Contribuir a que los docentes adquieran mayor preparación de forma continua y sistemática para el trabajo con niños autistas en el área de conocimiento de las matemáticas.

Cantidad de participantes: Plan: 9 docentes Real: 7 docentes

Tiempo: 10 minutos de exposición de la investigadora y 20 minutos de debate de los participantes.

Desarrollo.

Se requiere de las funciones propedéutica, organizativa y correctiva por la importancia de las mismas. Por otra parte, se prevé que la investigadora promueva mayor el intercambio, las reflexiones, los análisis, las sugerencias y recomendaciones concernientes con el programa estratégico a través de una capacitación a los docentes (aunque sea de otras áreas del conocimiento) que facilite la superación con acciones y talleres permitiéndose la socialización sobre el tema objeto de estudio.

Esta segunda sección está en correspondencia con el tercer objetivo específico declarado en la tesis. Las acciones estuvieron centradas en:

Intercambiar con sistemático con los docentes acerca de las vivencias en torno a las problemáticas asociadas.

Ejemplificar a partir de casos reales o extraídos de la práctica profesional cómo estos factores influyen en las manifestaciones conductuales de los niños autistas.

Determinar las principales problemáticas relacionadas con el tratamiento a los niños autistas desde el análisis de los modelos culturales y las contradicciones relacionadas con el aprendizaje de las matemáticas.

En ambas sesiones de trabajo la investigadora fue tomando los criterios expuestos para luego ser debatidos en forma de taller. Los resultados alcanzados y expuestos son los siguientes:

Se significó la importancia del abordaje de este tema para el futuro profesional de la educación, y como formador de nuevas generaciones, como expresión del condicionamiento de un derecho humano elemental que es la igualdad de acceso y oportunidades, en lo económico, político social y cultural.

Se trabajó en la interdisciplinariedad, experiencia individual o grupal, elementos del contenido matemático para calzar posiciones teóricas.

Se sugirió utilizar técnicas participativas individuales y grupales combinadas.

## REFERENCIAS

- aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales para los estudiantes de octavo año de EGB en el colegio nacional Dr. Emilio Uzcátegui en el período 2015-2016. Trabajo teórico de titulación previo a la obtención del grado de Licenciatura en Ciencias de la Educación, mención Ciencias Naturales y del Ambiente, Biología y Química. Carrera de Ciencias Naturales y del Ambiente, Biología y Química. Quito: UCE. p.172 p <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/8804>
- Cadena, E. L. (2018). Influencia de la aplicación Grapher Free, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de funciones, en el segundo año de Bachillerato General Unificado, en la Unidad Educativa "Rincón del Saber" (UERS), ubicada en la parroquia Chillogallo del Distrito Metropolitano de Quito, en el año lectivo 2017-2018. Trabajo de titulación (modalidad proyecto de investigación) previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Matemática y Física. Carrera de Matemática y Física. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Universidad central del Ecuador. Ecuador.
- Casimiro, G. P. (2014). Estilos de aprendizaje en alumnos de una escuela preparatoria oficial del Municipio de Temascalcingo. Tesis para obtener el Título de Licenciado en Psicología. Facultad de Ciencias de la Conducta, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México.
- Castilla, M<sup>a</sup>. F. (2014). La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget aplicada en la clase de primaria. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Valladolid Facultad de Educación de Segovia. España.
- Chávez, J. F. (2018). "Material Montessori y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de la Escuela Particular Jerusalén del Cantón Ambato". Proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación Mención: Educación Básica. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.
- Colectivo de autores (2019). Investigación, apropiación, generación y uso edificador del conocimiento en educación. ISBN: 978-1-945570-94-0 <https://uisrael.edu.ec/wp-content/uploads/2019/04/LIBRO-EDUCACION-1.pdf>
- Díaz-Barriga, F.; Hernández, G. (2015). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Segunda Edición. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

- <http://formacion.sigeyucatan.gob.mx/formacion/materiales/4/4/d1/p1/2.%20estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>
- Duarte, A. (2013). Evaluación de los aprendizajes en matemática: una propuesta desde la educación. Matemática crítica. Tesis presentada como requisito parcial para optar al grado de Magister en Educación. Mención Enseñanza de la Matemática. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. <http://funes.uniandes.edu.co/8411/1/Duarte2013Evaluacion.pdf>
  - Espada, R. M.; Gallego, M.; González, R. H. (2019). Diseño Universal del Aprendizaje e inclusión en la Educación Básica. Revista de Educación Alteridad. Julio-diciembre 2019 Vol. 14, No. 2, 207-218. <file:///C:/Users/AGUST%C3%8CN%20CUEVAS/Downloads/2968-Texto%20del%20art%C3%ADculo-19260-1-10-20190624.pdf>
  - Fennema, E., & Franke, M. L. (1992). Teachers' knowledge and its impact. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning: A project of the National Council of Teachers of Mathematics* (p. 147–164). Macmillan Publishing Co, Inc.
  - Gomez, G. (2017). Estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática. <https://es.slideshare.net/merlyncita/estrategias-para-la-enseanza-de-la-matemtica-74206256>
  - González, M. E.; Rodríguez M. J. (2018). Las actividades lúdicas como estrategias metodológicas en la Educación Inicial. Trabajo de Titulación de Grado Previo a la Obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Educación Inicial. Universidad Estatal de Milagro Ecuador. <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4139/2/LAS%20ACTIVIDADES%20L%C3%9ADICAS%20COMO%20ESTRATEGIAS%20METODOL%C3%93GICAS%20EN%20LA%20EDUCACI%C3%93N%20INICIAL.pdf>
  - González, M. E.; Rodríguez, M. J. (2018). Las actividades lúdicas como estrategias metodológicas en la educación inicial. <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/4139>
  - González, M. T. y Marques, R. F. (2018). La práctica docente del profesor: La enseñanza de fracciones en un aula de primaria a través de situaciones-problema Educación Siglo XXI, Vol. 36 N° 3/2018, pp. 177-200. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/349961>

- Gudiño-Cabrera, E.; Nieto-Sampedro, M.; Collazos-Castro, J. E.; Taylor, J. S.; Verdu-Navarro, E.; Pascual-Piedrola, J. I.; Insausti, R. (2014). Trauma en el sistema nervioso central y su reparación. <https://www.neurologia.com/articulo/2002414>
- Hales, R. E., Yudofsky, S. C., Talbott, J. A. Tratado de Psiquiatría. 2 tomos. 3ª edición. Barcelona: Masson 2000.
- Hernández, C. A. (2015). El aula multidéficit: una apuesta por la inclusión como alternativa educativa para el proyecto de vida de los estudiantes sordos con discapacidad asociada del Colegio Isabel II. Revista Educación y Ciudad No. 29 Segundo semestre: Julio-diciembre de 2015. Tema monográfico: Rutas posibles en la producción de saber y conocimiento: apuestas de ciudad y región. [http://www.idep.edu.co/sites/default/files/archivo\\_revista/Educacion%20y%20Ciudad%20N%C2%BA%2029\\_0.pdf](http://www.idep.edu.co/sites/default/files/archivo_revista/Educacion%20y%20Ciudad%20N%C2%BA%2029_0.pdf)
- Hernández, I.; Recalde, J.; Luna, J. A. (2015). “Estrategia didáctica: una competencia docente en la formación para el mundo laboral”. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, No. 1, Vol. 11, pp. 73-94. Manizales: Universidad de Caldas.
- Hernández, R. (2004). Las funciones didácticas en la enseñanza de la Matemática. Recuperado de [http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/libros/import/Funciones\\_Didacticas\\_Matematica.pdf](http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/libros/import/Funciones_Didacticas_Matematica.pdf)
- Llanos, A. (2015). Habilidades metacognitivas en estudiantes del 5to año de Secundaria con alto y bajo nivel de logro de aprendizaje. Para optar el Grado Académico de Magíster en Ciencias de la Educación Mención: Problemas de Aprendizaje. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle “Alma Máter del Magisterio Nacional”. Escuela de posgrado Sección Maestría, Lima-Perú.
- Llinares, S. (2011). Tareas matemáticas en la formación de maestros: Caracterizando perspectivas. Números Revista de Didáctica de las Matemáticas, 78, 5-16.
- Llinares, S. (2013). El desarrollo de la competencia docente “mirar profesionalmente” la enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Recuperado de [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010440602013000400009&script=sci\\_arte](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010440602013000400009&script=sci_arte)  
[x](#)
- Lopez-Torrijo, M.; Garcia-Garcia, F. J; López, J. (2016). Jean Itard en clave de educación inclusiva. Revista Educação Especial, vol. 29, núm. 56, septiembre-

- diciembre, 2016, pp. 507-519. Universidad Federal de Santa María Santa María, Brasil.
- Marzano. R. (2015). Enseñar con las dimensiones del aprendizaje. <https://es.slideshare.net/montespaola/dimensiones-del-aprendizajept>
  - Mera, M. A. (2016). El aprendizaje por descubrimiento en la creatividad de los estudiantes del séptimo año de Educación Básica de la Escuela “Ernesto Bucheli” del Cantón Ambato, Provincia Tungurahua. Informe de investigación del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención del Título de licenciada en Ciencias de la Educación. Mención: Educación Básica. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
  - Meyer, R. (1989). Guiding students' cognitive processing of scientific information in text. En M. Pressley, K. R. Harris y J. T. Guthrie (Eds.), Promoting academic competence and literacy in school (pp. 243-258), San Diego: Academic Press.
  - Moral, C. (2006). Criterios de validez en la investigación cualitativa actual. Revista de Investigación Educativa, vol. 24, núm. 1, 2006, pp. 147-164 Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica Murcia, España.
  - Novak, J. D. (2014). Teoría y práctica de la educación. Publicado por Alianza. Volumen 30 en la colección. Alianza Universidad. ISBN 10: [842062330X](https://www.isbn-international.org/product/842062330X) ISBN 13: [9788420623306](https://www.isbn-international.org/product/9788420623306)
  - Oquendo, S. M. (2016). Prácticas de enseñanza de lógica-matemática de inicial II en el centro de Educación Inicial casa de la cultura ecuatoriana. Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación. Carrera Pedagogía. Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador.
  - Revista de Administración Pública 145 (2018). La inclusión y los derechos de las personas con discapacidad y su incidencia en las políticas públicas. Volumen L III, N° 1 (enero-abril 2018). <http://www.inap.mx/portal/images/pdf/rap145.pdf>
  - Reyes, M. (2015). Estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes del tercer grado de educación secundaria. Tesis de Maestría en Educación con Mención en Psicopedagogía. Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación. Piura, Perú.
  - Rodríguez, L. Y. (2015). Impacto de un curso virtual de Educación para la paz en estudiantes mexicanos del Nivel Medio Superior. Tesis Doctoral. Facultad de Educación, Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales. México.

- Salcedo F. E. (2012). Papel del profesor en la enseñanza de estrategias de aprendizaje. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*. ISSN 2224-2643 <file:///C:/Users/AGUST%C3%8CN%20CUEVAS/Downloads/Dialnet-PapelDelProfesorEnLaEsenanzaDeEstrategiasDeAprendi-4230098.pdf>
- Serrano, J.M. (2008). Tema monográfico: Psicología de las matemáticas presentación: Acerca de la naturaleza del conocimiento matemático. Recuperado de [http://www.um.es/analesps/v24/v24\\_2/01-24\\_2.pdf](http://www.um.es/analesps/v24/v24_2/01-24_2.pdf)
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Research*, 15(2), 4-14.
- Silva, G. Á. (2016). Evaluación de la eficacia de la metodología juego-trabajo en el desarrollo infantil en el nivel inicial “2” de 3 a 5 años en la Unidad Educativa Jesús de Nazareth 2014-2015. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15114>
- Toledo, A. L. (2015). Aplicación de estrategias metodológicas para desarrollo del pensamiento crítico en el área de Lengua y Literatura en las y los estudiantes de sexto año de Educación Básica de la Escuela “Tres de Noviembre” perteneciente al cantón Cuenca en el periodo 2014-2015. Tesis previa a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación. Universidad Politécnica Salesiana, Sede Cuenca, Ecuador.
- Torres, T. (2016). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel: Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades*. Recuperado de <https://goo.gl/fxCpnC>
- Touriñán, J. M. (2000). Sociedad de la información, políticas regionales y desarrollo de planes estratégicos de IDT. En *Gestión de política científica y recursos de investigación*, (pp. 9-40). Santiago de Compostela, IGACI.
- Touriñán, J. M. (2010). *Artes y educación. Fundamentos de pedagogía mesoaxiológica*. Coruña: Netbiblo.
- Touriñán, J.M. (2008). Educación en valores, sociedad civil y desarrollo cívico. En J.M. (2008): *Decisión política y politización de la decisión: complejidad estructural de la decisión en política educativa*. Universidad de Santiago de Compostela.
- Traver, J. A.; Moliner, O.; Sales, A. (2019). Negociando el currículum: aprendizaje-servicio en la escuela incluida. <https://alteridad.ups.edu.ec/index.php/alteridad/article/view/2.2019.04>

- UNESCO (2017). Más de la Mitad de los Niños y Adolescentes en el Mundo No Está Aprendiendo <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs46-more-than-half-children-not-learning-2017-sp.pdf>
- Van Der, A. R. (2015). Aplicación de las estrategias de aprendizaje-enseñanza por los profesores de Matemáticas del Nivel Primario y Secundario del Colegio Monte María, para lograr aprendizajes significativos. Previo a conferírsele título y grado académico de Licenciada en Educación y Aprendizaje. Facultad de Humanidades. Universidad Rafael Landívar.
- Velasco, A. M.; Montiel, S.; Ramírez, S. (2018). Los videos educativos como herramienta disruptiva para apoyar el proceso de aprendizaje de algoritmos de resta y multiplicación en estudiantes de segundo grado de primaria. *Revista Educación* Jul./Dec. 2018 ISSN 2215-2644 *Print version* ISSN 0379-7082. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-26442018000200009&lang=es](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-26442018000200009&lang=es)
- Zamorano, A. (2015). La práctica de la enseñanza de las matemáticas a través de las situaciones de contingencia. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica de la Matemática y de Ciencias Empresariales. Universidad Autónoma de Barcelona, España.

**ANEXOS**  
**ANEXO 1. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

CUESTIONARIO: POCO INTERÉS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-  
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

ENCUESTA A DOCENTES DE LA VARIABLE 1: ESTRATEGIAS MATEMATICAS  
DE LA UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA MANUELA ESPEJO.

**PRESENTACIÓN**

Estimado (a)docente: La presente encuesta pretende recoger resultados acerca del programa de estrategias en Matemáticas del docente para potenciar el aprendizaje de los estudiantes autistas en la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo, Guayaquil 2019. La información facilitada ayudará en que los objetivos planteados sean perfeccionados; por lo que esperamos de Usted colaboración y sinceridad. Puede seleccionar las respuestas de cada pregunta, será de confiabilidad los datos brindados. Por favor lea con atención cada y marque con una (x) la respuesta que considere.

<b>TOTALMENTE INCONFORME</b>	<b>INCONFORME</b>	<b>CONFORME</b>	<b>TOTALMENTE CONFORME</b>
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

No.	ÍTEMS VARIABLE 1: ESTRATEGIAS MATEMATICAS	4	3	2	1
	<b>DIMENSIÓN: FUNDAMENTACIÓN</b>				
01	Logra alcanzar los objetivos matemáticos.				
02	Existe una real concentración en los procedimientos.				
03	Logra reconocer sus errores.				
04	Los temas son claros.				
05	Maneja bases teóricas de la Pedagogía.				
06	Maneja términos apropiados matemáticos.				
	<b>DIMENSIÓN: TRANSFORMACIÓN</b>	4	3	2	1
07	Logra comprender por medio de selección de ejemplos.				
08	Selecciona representaciones gráficas.				
09	Maneja el uso correcto de material de enseñanza.				
10	Realiza demostración del procedimiento del tema propuesto.				
	<b>DIMENSIÓN: CONTINGENCIA</b>	4	3	2	1
11	Frecuentemente se desvía de su plan de trabajo.				

22	Responde a las ideas o palabras que manifiestan los estudiantes.				
13	Aprovecha en su totalidad todo el tiempo para enseñar dentro de la jornada clases.				
14	Su percepción de lo que asimilarán los estudiantes es alta.				

## ANEXO 2. FICHA TÉCNICA

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
1. Nombre del instrumento	Cuestionario: Poco interés en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.
2. Autora	Evelyn Natalia Vernaza Nazareno
3. Año de edición	2019
4. Dimensión	D1. Fundamentación D2. Transformación D3. Contingencia
5. Ámbito de aplicación	Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo.
6. Administración	Individual y colectiva
7. Duración	30 minutos aproximadamente
8. Objetivo	Evaluar la variable estrategias matemáticas en su estructura general y sus dimensiones.
9. Validez	Este instrumento contó con la validación de tres expertos.
10. Confiabilidad	Se aplicó la prueba de Alpha Cronbach, en donde demostró que el instrumento aplicado es confiable.
11. Campo de aplicación	Estudiantes autistas del subnivel básica elemental a básica media.
12. Calificación	Totalmente conforme (1 punto) Conforme (2 puntos) Inconforme (3 puntos) Totalmente inconforme (4 puntos)
13. Categorías	Alta Media Baja

### ANEXO 3. BASE DE DATOS

MUESTRA	ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS							ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS					CONTINGENCIA				
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	1	3	3	4	3	4	3	1	3	3	4	4	1	4	3	4	3
2	1	4	4	3	4	4	3	1	4	4	3	4	1	4	4	3	4
3	1	3	4	4	3	4	3	1	3	3	4	3	1	4	4	3	4
4	1	4	3	3	4	3	4	1	4	3	3	4	1	4	3	3	4
5	1	3	4	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	2	4	3	4
6	4	2	3	3	3	4	3	1	4	4	4	4	4	2	4	4	3
7	4	2	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	3	2	3	3	3
SUMATORIA	13	21	25	25	25	27	24	10	23	24	26	26	15	22	25	23	25

MUESTRA	FUNDAMENTO BIOLÓGICO			FUNDAMENTO PSICOLÓGICO				FUNDAMENTO PEDAGÓGICO			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	3	4	1	3	3	3	1	3	3	4
2	1	4	3	1	3	4	4	1	4	4	3
3	1	4	3	1	4	3	3	1	3	4	3
4	1	4	4	1	3	4	4	1	4	3	4
5	3	2	3	3	2	4	3	3	2	3	3
6	4	2	4	4	2	3	3	4	2	4	4
7	3	2	3	3	2	4	4	3	2	3	3
SUMATORIA	14	21	24	14	19	25	24	14	20	24	24

## ANEXO 4. ESTADÍSTICO DE LA FIABILIDAD

ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS																		
MUESTRA	ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS							TRANSFORMACIÓN					CONTINGENCIA					TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	1	3	3	4	3	4	3	1	3	3	4	4	1	4	3	4	3	51
2	1	4	4	3	4	4	3	1	4	4	3	4	1	4	4	3	4	55
3	1	3	4	4	3	4	3	1	3	3	4	3	1	4	4	3	4	52
4	1	4	3	3	4	3	4	1	4	3	3	4	1	4	3	3	4	52
5	1	3	4	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	2	4	3	4	57
6	4	2	3	3	3	4	3	1	4	4	4	4	4	2	4	4	3	56
7	4	2	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	3	2	3	3	3	56
SUMATORIA	13	21	25	25	25	27	24	10	23	24	26	26	15	22	25	23	25	
MEDIA	1,486	2,901	3,536	3,536	3,536	3,839	3,394	1,219	3,203	3,394	3,684	3,684	1,739	2,972	3,536	3,267	3,536	
VARIANZA	2,143	0,667	0,286	0,286	0,286	0,143	0,286	1,286	0,571	0,286	0,238	0,238	2,143	1,143	0,286	0,238	0,286	

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,9	7

### APRENDIZAJE

MUESTRA	FUNDAMENTO BIOLÓGICO			FUNDAMENTO PSICOLÓGICO				FUNDAMENTO PEDAGÓGICO				TOTAL
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	1	3	4	1	3	3	3	1	3	3	4	29
2	1	4	3	1	3	4	4	1	4	4	3	32
3	1	4	3	1	4	3	3	1	3	4	3	30
4	1	4	4	1	3	4	4	1	4	3	4	33
5	3	2	3	3	2	4	3	3	2	3	3	31
6	4	2	4	4	2	3	3	4	2	4	4	36
7	3	2	3	3	2	4	4	3	2	3	3	32
SUMATORIA	14	21	24	14	19	25	24	14	20	24	24	
MEDIA	1,669	2,852	3,394	1,669	2,627	3,536	3,394	1,669	2,737	3,394	3,394	
VARIANZA	1,667	1,000	0,286	1,667	0,571	0,286	0,286	1,667	0,810	0,286	0,286	

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,8	7

## ANEXO 5. MATRIZ DE VALIDACIÓN

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO.** Cuestionario: Poco interés en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

**OBJETIVO:** Conocer sobre la carencia de estrategias matemáticas de los docentes en el aprendizaje de estudiantes autistas

**DIRIGIDO:** Docentes

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** Edilma Almeida Bustamante

**DNI:** 0912282225

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** Magister En Educación Especial Con Mención En Educación De Las Personas Con Discapacidad Visual

**VALIDACIÓN DE APLICA**

	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>APLICABLE</b>	<b>APLICABLE DESPUES DE CORREGIR</b>	<b>NO APLICABLE</b>

Lcda. Edilma Almeida Bustamante. Mag

Título	Institución de Educación Superior	Tipo	Reconocido Por	Número de Registro	Fecha de Registro	Observación
MAGISTER EN EDUCACION ESPECIAL CON MENCION EN EDUCACION DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL	UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA	Nacional		1034-2016-1657717	2016-04-12	

### Título(s) de tercer nivel de grado

Título	Institución de Educación Superior	Tipo	Reconocido Por	Número de Registro	Fecha de Registro	Observación
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIZACION EDUCACION PRIMARIA	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	Nacional		1006-09-934980	2009-07-17	

### Título(s) de tercer nivel técnico-tecnológico superior

Título	Institución de Educación Superior	Tipo	Reconocido Por	Número de Registro	Fecha de Registro	Observación
PROFESORA ESPECIALIZACION EDUCACION PRIMARIA	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	Nacional		1006-07-783220	2007-09-17	

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Cuestionario: Poco interés en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

**OBJETIVO:** Conocer sobre la carencia de estrategias matemáticas de los docentes en el aprendizaje de estudiantes autistas

**DIRIGIDO:** Docentes

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** Lcda. Nicole Baños Ayala. Mag.

**DNI:** 0912282225

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** Master en Orientación Educativa

**VALIDACIÓN DE APLICA**

✓		
<b>APLICABLE</b>	<b>APLICABLE DESPUES DE CORREGIR</b>	<b>NO APLICABLE</b>

Lcda. Nicole Baños Ayala Mag

**Título(s) de cuarto nivel o posgrado**

Título	Institución de Educación Superior	Tipo	Reconocido Por	Número de Registro	Fecha de Registro	Observación
MASTER UNIVERSITARIO EN FORMACION DE PROFESORES DE SECUNDARIA DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR (ORIENTACION EDUCATIVA)	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID	Extranjero		7241134180	2018-11-07	

**Título(s) de tercer nivel de grado**

Título	Institución de Educación Superior	Tipo	Reconocido Por	Número de Registro	Fecha de Registro	Observación
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION INICIAL CON MENCION EN EDUCACION ESPECIAL	UNIVERSIDAD CASA GRANDE	Nacional		1049-14-1270907	2014-04-17	

**Título(s) de tercer nivel técnico-tecnológico superior**

Título	Institución de Educación Superior	Tipo	Reconocido Por	Número de Registro	Fecha de Registro	Observación
TECNOLOGA EN ESTIMULACION TEMPRANA	UNIVERSIDAD CASA GRANDE	Nacional		1049-13-1212690	2013-05-07	

### EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Respetado Juez, Usted ha sido seleccionado para evaluar el "INSTRUMENTO DE LA VARIABLE 1: ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS. En el mismo, los resultados obtenidos a partir de este, son muy apreciables para lograr validez a la investigación y que su utilización sea adecuada. Agradecemos de antemano su valiosa colaboración.

#### 1. DATOS GENERALES DEL JUEZ

Nombre del juez:	Número de cédula:	
<u>Nicde Baños Ayala</u>	<u>0930677794</u>	
Grado profesional:	Maestría (✓)	
	Doctor ( )	
Área de Formación académica:	Clínica ( )	Educativa (✓)
	Social ( )	Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:		
Institución donde labora:	<u>Unidad Educativa Manuela Espejo</u>	
Tiempo de experiencia profesional en el área :	2 a 4 años ( )	
	Más de 5 años (✓)	
Experiencia en Investigación Psicométrica:	Trabajo(s) psicométricos realizados	
	Título del estudio realizado.	
	<u>Máster en orientación Educativa</u>	

2. Para evaluar este instrumento (encuesta) Usted observará por cada pregunta cuatro alternativas.

- 1 TC ( ) : Totalmente conforme.
- 2 C ( ) : Conforme.
- 3 I ( ) : Inconforme
- 4 TI ( ) : Totalmente inconforme.

Nicde Baños

Firma.

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Cuestionario: Poco interés en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

**OBJETIVO:** Conocer sobre la carencia de estrategias matemáticas de los docentes en el aprendizaje de estudiantes autistas.

**DIRIGIDO:** Docentes

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** Nayade Caridad Reyes Palau

**DNI:** I682240

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** PhD. Ciencias Pedagógicas

**VALIDACIÓN  
DE APLICA**

✓		
<b>APLICABLE</b>	<b>APLICABLE DESPUES DE CORREGIR</b>	<b>NO APLICABLE</b>

PhD. Formación Permanente en Educación Familiar para docentes de pre universitario.

## EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Respetado Juez, Usted ha sido seleccionado para evaluar el "INSTRUMENTO DE LA VARIABLE 1: ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS. En el mismo, los resultados obtenidos a partir de este, son muy apreciables para lograr validez a la investigación y que su utilización sea adecuada. Agradecemos de antemano su valiosa colaboración.

### I. DATOS GENERALES DEL JUEZ

Nombre del juez:	<i>Yajaira Caridad Rojas Valera</i>		Número de cédula:	<i>1682240.</i>
Grado profesional:	Maestría ( )			
	Doctor ( <input checked="" type="checkbox"/> )			
Área de Formación académica:	Clínica ( )	Educativa ( <input checked="" type="checkbox"/> )		
	Social ( )	Organizacional ( )		
Áreas de experiencia profesional:				
Institución donde labora:	<i>Unidad Educativa Particular Dr. Agustín Cueva.</i>			
Tiempo de experiencia profesional en el área :	2 a 4 años ( )			
	Más de 5 años ( <input checked="" type="checkbox"/> )			
Experiencia en Investigación Psicométrica:	Trabajo(s) psicométricos realizados			
	Título del estudio realizado.			
<i>La formación permanente en educación familiar para docentes de psicometría.</i>				

2. Para evaluar este instrumento (encuesta) Usted observará por cada pregunta cuatro alternativas.

- |   |        |                          |
|---|--------|--------------------------|
| 1 | TC ( ) | : Totalmente conforme.   |
| 2 | C ( )  | : Conforme.              |
| 3 | I ( )  | : Inconforme             |
| 4 | TI ( ) | : Totalmente inconforme. |

Firma.





## ANEXO 6. MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TÍTULO:** Programa Estrategias matemáticas para docentes en aprendizaje a autistas de básica elemental hasta media en Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo Ecuador – Guayaquil 2019.

**AUTOR (A):** Lic. EVELYN NATALIA VERNAZA NAZARENO

**ASESOR:** Dra. Mariella Belmina Hidalgo de Cucho.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	MÉTODO	POBLACIÓN
<p><b>Problema general.</b> ¿cuál es el efecto del Programa Estrategias matemáticas para docentes en aprendizaje a autistas de básica elemental hasta media en Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo Ecuador – Guayaquil 2019?</p> <p><b>Problemas específicos:</b> ¿Cómo seleccionar programas de estrategias para que sean aplicadas por el docente de acuerdo a las potencialidades matemáticas del grupo?</p>	<p><b>Objetivo general.</b> Diseñar un Programa Estrategias matemáticas para docentes en aprendizaje a autistas de básica elemental hasta media en Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo Ecuador – Guayaquil 2019.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p>	<p><b>Hipótesis general.</b> Hi: existen efectos positivos en el Programa Estrategias matemáticas para docentes en aprendizaje a autistas de básica elemental hasta media en Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo Ecuador – Guayaquil 2019.</p> <p>Ho: no existen efectos positivos en el Programa Estrategias</p>	<p><b>Método</b> Cuantitativo.</p> <p><b>Tipo de Estudio</b> Experimental</p> <p><b>Diseño</b> Pre tes y post test</p> <p><b>Esquema</b></p> <p><b>Donde.</b></p>	<p><b>Población.</b> Está conformada por 9 docentes de la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo, Guayaquil 2019.</p> <p><b>Muestra</b> Está conformada por 7 docentes de la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo, Guayaquil 2019.</p> <p><b>Muestreo.</b> Probabilístico</p>

<p>¿Cómo diseñar materiales pedagógicos para complementar el aprendizaje respecto a procesos como cuantificar, secuenciar, clasificar, formar conjuntos iguales y diferentes, sumar y restar?</p> <p>¿De qué manera aplicar el material pedagógico al proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el repaso de conceptos del periodo escolar 2019?</p>	<p>1_Seleccionar estrategias para que sean aplicadas de acuerdo a las potencialidades matemáticas del grupo.</p> <p>2._Diseñar materiales pedagógicos para complementar el aprendizaje respecto a procesos como cuantificar, secuenciar, clasificar, formar conjuntos iguales y diferentes, sumar y restar.</p> <p>3._Aplicar el material pedagógico al proceso de enseñanza mediante el repaso de conceptos en el periodo lectivo correspondiente al año 2019.</p>	<p>matemáticas para docentes en aprendizaje a autistas de básica elemental hasta media en Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo del ciclo escolar 2019-2020.</p> <p><b>Hipótesis específicas.</b></p> <p>H1: Se puede diseñar un programa de estrategias para que sean aplicadas de acuerdo a las potencialidades matemáticas del grupo que va a medir donde está la dimensión.</p> <p>H2: Se pueden diseñar materiales pedagógicos para complementar el aprendizaje respecto a procesos como cuantificar, secuenciar,</p>		
--	---	--	--	--

		<p>clasificar, formar conjuntos iguales y diferentes y sumar.</p> <p>H3: Se puede aplicar el material pedagógico al proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el repaso de conceptos del periodo escolar 2019.</p>		
--	--	--	--	--

## ANEXO 7. AUTORIZACIÓN

**Para: Msc. Teresa Toledo Rojas**

**DIRECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA MANUELA ESPEJO**

**Ciudad:**

**Guayaquil 2 de diciembre del 2019**

### SOLICITUD

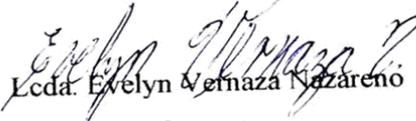
**Estimada directora**

Yo, **EVELYN NATALIA VERNAZA NAZARENO** con cedula de identidad N°**O930641485**, me dirijo a usted muy respetuosamente para solicitar permiso correspondiente para realizar una encuesta a los docentes de 3ro de básica hasta 7mo, dentro de mi proyecto de investigación previo a la obtención de una maestría en Psicología Educativa que estoy llevando a cabo en la Universidad de Posgrado Cesar Vallejo de la ciudad Piura-Perú, cuyo proyecto tiene el nombre “Programa estratégico matemático para docentes en aprendizaje a autista de básica elemental hasta media en Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo”, cuya asesora es la Dra. Mariella Hidalgo De Cucho.

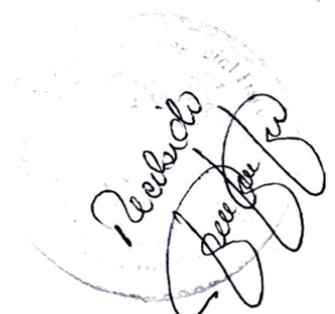
Es importante señalar que esta investigación no conlleva ningún gasto para la institución que usted dirige; Además que se tomarán los resguardos necesarios para no inferir con el normal funcionamiento de las actividades de la unidad educativa.

De antemano le agradezco por su ayuda y atención, esperando su respuesta favorable.

Atentamente

  
Lcda. Evelyn Veranza Nazareno

Docente



## ANEXO 8 CONSTANCIA DE APLICACIÓN

### ANEXO 1. INSTRUMENTO DE LA VARIABLE 1: ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAESTRO EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

CUESTIONARIO: POCO INTERÉS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-  
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
ESPECIALIZADA MANUELA ESPEJO.

#### PRESENTACIÓN

El presente cuestionario, pretende recoger resultados acerca del poco interés en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes del Nivel 6<sup>o</sup> de Educación Básica en la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo del Ecuador, Guayaquil 2019. La información ayudará a que los objetivos planteados sean perfeccionados; por lo que necesitamos su colaboración y sinceridad. Puede seleccionar las respuestas de cada pregunta; en caso de alguna duda se le dará la información requerida, los datos serán de confiabilidad. Lea con atención cada uno y marque con una (x) la respuesta que contemple.

<b>TOTALMENTE INCONFORME</b>	<b>INCONFORME</b>	<b>CONFORME</b>	<b>TOTALMENTE CONFORME</b>
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

No.	ITEMS VARIABLE 1: ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS. DIMENSION: FUNDAMENTACIÓN	TC	C	I	TI
01	Logra alcanzar los objetivos matemáticos.				✓
02	Existe una real concentración en los procedimientos.				✓
03	Logra reconocer sus errores.			✓	
04	Los temas son claros.			✓	
05	Maneja bases teóricas de la pedagogía.				✓
06	Maneja términos apropiados matemáticos.				✓
	<b>DIMENSION: TRANSFORMACION</b>	4	3	2	1
07	Logra comprender por medio de selección de ejemplos.				✓
08	Selecciona representaciones gráficas.			✓	
09	Maneja el uso correcto de material de enseñanza.				✓
10	Realiza demostraciones del procedimiento.				✓
	<b>DIMENSION: CONTINGENCIA</b>	4	3	2	1
11	Se desvía de su plan de trabajo.			✓	
12	Responde a las ideas o palabras que se manifiestan.				✓
13	Aprovecha el tiempo dentro de la jornada clases.				✓
14	Percepción de lo que asimilarán los estudiantes.				✓

## ANEXO 9. PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO

**UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA MANUELA ESPEJO  
LIZARDO GARCIA Y VELEZ 1595  
TELÉFONO 3714460 - ext. 10712  
GUAYAQUIL – ECUADOR**

Guayaquil 2 de diciembre del 2019

Lcda.

Evelyn Vernaza Nazareno

**ESTUDIANTE DE LA UNIDAD DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD CESAR  
VALLEJO DEL PERÚ**

Presente: -

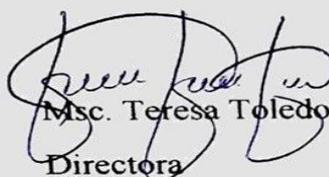
En atención a su oficio de fecha 2 de diciembre del presente año, en el cual solicita el permiso para ingresar a nuestra institución educativa y poder realizar una encuesta a los Docentes de tercero a séptimo, dentro del proceso académico previo a la obtención del título de maestro en psicología educativa en la universidad “Cesar Vallejo “del Perú.

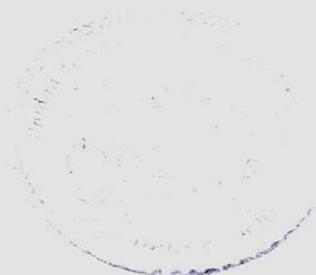
Al respecto, le hago conocer que le damos el permiso para que pueda realizar lo solicitado el 2 de diciembre del 2019, a las 15:00 de la tarde.

Para su correcto desempeño se dispone que los docentes de 3ro a 7mo coordinen con usted.

Sin otro particular

Atentamente,

  
Msc. Teresa Toledo rojas  
Directora



## ANEXO 10. FOTOGRAFIAS









