

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POST GRADO



**COMPRENSIÓN LECTORA Y EL APRENDIZAJE DE LA
MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO
GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA MILAGROS DE FÁTIMA DE HUÁNUCO,
2014**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER
EN EDUCACIÓN**

MENCIÓN: INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PEDAGÓGICA

CESAR AURELIO TALENAS BUSTAMANTE

HUÁNUCO, PERÚ

2016

DEDICATORIA

A mis padres Luz y Aurelio, por su sacrificio y por apoyarme.

A mis hermanos e hijos: Melanie, Neber y Antuan, porque son el soporte y esfuerzo para lograr mi anhelo.

Cesar

AGRADECIMIENTO

Mis sinceros agradecimientos:

A mi dilecto asesor Mg. Percy Camara Acerro, por su acertado asesoramiento en la materialización del presente trabajo de investigación.

A los docentes de la Escuela de Postgrado de la UNHEVAL.

A mis padres, hermanos e hijos por su apoyo desinteresado en la realización del presente trabajo.

El autor

RESUMEN

Nuestra investigación tuvo como objetivo conocer la relación entre la comprensión lectora y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la institución educativa Milagros de Fátima de Huánuco, 2014. Con la finalidad de profundizar el análisis e interpretación de los resultados se utilizó el diseño correlacional y mediante el muestreo no probabilística sin normas o circunstancial, en razón de que es el investigador quien eligió de manera voluntaria o intencional a los 29 estudiantes del 5° grado. Al grupo en estudio se le aplicó dos cuestionarios con 20 ítems cada uno; con la finalidad de recoger datos sobre las variables. Para estimar los estadígrafos se hizo uso de la estadística descriptiva y para la contrastación de la hipótesis se aplicó la prueba de correlaciones. Del total de docentes de la muestra, el mayor porcentaje de los datos correspondiente a comprensión lectora y aprendizaje de la matemática, obtuvieron notas entre 17 a 20, que según la escala de medición se ubican en el nivel satisfactorio y 14 a 16, que según la escala de medición se ubican en el nivel medianamente satisfactorio; Además, el valor de $r = 0,55$ nos indica que existe significativa correlación entre las dos variables, esto significa que el 30,25 % de los puntajes alcanzados en la evaluación sobre comprensión lectora condicionan los puntajes de logro de aprendizaje de la matemática. En conclusión la comprensión lectora se relaciona directamente con el aprendizaje de la matemática.

SUMMARY

Our investigation had as aim know the relationship between the reading comprehension and the learning of mathematics in the fifth grade students of junior high school Miracles of Fatima Huanuco, 2014. In order to deepen the analysis and interpretation of results correlational design was used and by sampling nonprobability without rules or circumstantial, because that is the researcher who chose voluntary or intentional way 29 5th grade students. The study group was applied two questionnaires with 20 items each; in order to collect data on variables. To estimate statisticians use was made of descriptive statistics and for the testing of the hypothesis test was applied correlations. Of all teachers in the sample, the highest percentage of the corresponding reading comprehension and mathematics learning data, obtained notes from 17 to 20, depending on the scale of measurement are located on the satisfactory level and 14 to 16, according the measuring scale are located in fairly satisfactory level; In addition, the value of $r = 0.55$ indicates that there is significant correlation between the two variables, this means that 30.25% of the scores achieved in the assessment of reading comprehension scores determine learning achievement of mathematics. In conclusion reading comprehension is directly related to learning mathematics.

INTRODUCCIÓN

La globalización económica ha reforzado el discurso político sobre la importancia de la educación como una estrategia fundamental para la competitividad, el crecimiento económico, el acceso a la educación como una forma de defensa, orientada a superar la exclusión social y la pobreza.

La educación es el requisito indispensable para construir una nación fuerte en este mundo moderno, por ello, la educación está considerada, como un problema de excepcional dificultad; por ello los estados modernos han organizado sistemas para dar a sus habitantes, de acuerdo a sus posibilidades, una educación completa e integral.

En estos últimos tiempos, todos están de acuerdo en que la educación debe ser de calidad. Sin embargo, no se le da la importancia a la comprensión lectora y el aprendizaje de la matemática que el profesor debe conocer y utilizar. En esta perspectiva, el presente trabajo de investigación tuvo el propósito de conocer la relación entre la comprensión lectora y el aprendizaje de la matemática.

El presente informe consta de cinco capítulos: en el primer capítulo se describe y formula el problema materia de investigación. Asimismo se señala los objetivos tanto generales como específicos, las hipótesis, variables, la justificación e importancia, viabilidad y limitaciones. En el segundo capítulo se ha considerado el marco teórico que sustenta la investigación con los antecedentes, las bases teóricas, la definición conceptual y bases epistémicos. En el tercer capítulo trata sobre el marco metodológico empleada en el proceso de investigación, tipo de investigación, el diseño y esquema, población y muestra, instrumentos y técnicas utilizados. En el capítulo IV presentamos los resultados que se han obtenido. En el Capítulo V se realizó la discusión de resultados; que nos permitió contrastar los resultados con los referentes bibliográficos de las bases teóricas y con las hipótesis; así también presentamos el aporte científico de la investigación. Luego presentamos las conclusiones e inferencias a las que se arribaron como producto de los resultados y que obedecen a los objetivos específicos planteados en la investigación; ello permite hacer las sugerencias en función a las conclusiones. Finalmente se incluye la bibliografía y los anexos respectivos.

Esperando que el trabajo de investigación contribuya a mejorar el desempeño laboral de los docentes de EBR, asumo el reto de recibir las observaciones, sugerencias y críticas constructivas en aras de lograr el sueño colectivo de poner en práctica la calidad educativa.

ÍNDICE

Dedicatoria	Pág. II
Agradecimiento	III
Resumen	IV
Summary	V
Introducción	VI
Índice	VIII
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	09
1.1. Descripción del problema	09
1.2. Formulación del problema	15
1.2.1. Problema general	15
1.2.2. Problemas específicos	15
1.3. Objetivos	15
1.3.1. Objetivo general	15
1.3.2. Objetivos específicos	15
1.4. Hipótesis	16
1.4.1. Hipótesis general	16
1.4.2. Hipótesis específicas	16
1.5. Variables	16
1.5.1. Variable independiente	16
1.5.2. Variable dependiente	16
1.5.3. Operacionalización de variables	16
1.6. Justificación e importancia	17
1.7. Viabilidad	18
1.8. Limitaciones	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	20
2.1. Antecedentes	20
2.2. Bases teóricas	24
2.3. Bases o fundamentos filosóficos del tema de investigación	50
2.4. Definiciones conceptuales	65
2.5. Bases epistémicos	68
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	71
3.1. Tipo de investigación	71
3.2. Diseño y esquema de la investigación	71
3.3. Población y muestra	72
3.3.1. Población general	72
3.3.2. Población de trabajo	72
3.3.3. Muestra	73
3.4. Instrumentos de recolección de datos	74
3.5. Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos	74
3.5.1. Técnicas para la recolección de datos	74
3.5.2. Técnicas para el procesamiento de datos	75
3.5.3. Técnicas para el análisis e interpretación de datos	75
3.5.4. Técnicas para la presentación de datos	76
3.5.5. Técnicas para el informe final	76
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	77
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	86
CONCLUSIONES	96
SUGERENCIAS	98
BIBLIOGRAFÍA	99
ANEXOS	101

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

Hoy en día, vivimos en un mundo globalizado; donde surgen las sociedades del conocimiento, las que se encuentran en constantes cambios, que afectan tanto a nuestra vida personal como a nuestra vida profesional e institucional, además a todos los ámbitos de la sociedad. Estos cambios exigen, no sólo un proceso de adopción constante, sino también una preparación adecuada para afrontarlos si se presentan de forma brusca.

En cuanto a los cambios que afectan específicamente a la educación, muchos de ellos provienen de los avances científicos y tecnológicos que cada día observamos, lo que obliga a las instituciones a afrontar modificaciones radicales en la gestión y en la manera de enseñar, lo cual fomenta de manera directa una necesidad de cambio también en las personas que integran la organización.

El Ministerio de Educación, en el MBDD (2014, pág. 3-8) sostiene: “El país ha establecido un rumbo de consenso para la política educativa, expresado en el Proyecto Educativo Nacional. Allí se señala la necesidad de revalorar la profesión docente, no solo a través de medidas de orden laboral

sino, principalmente, replanteando el proyecto de docencia. Se requiere una nueva docencia, funcional a una educación y una escuela transformadas en espacios de aprendizaje de valores democráticos, de respeto y convivencia intercultural, de relación crítica y creativa con el saber y la ciencia, de promoción del emprendimiento y de una ciudadanía basada en derechos. Para generar cambios duraderos en la identidad, el saber y la práctica de la profesión docente tenemos que lograr una cohesión en torno a una nueva visión de la docencia que comprometa a maestras y maestros de manera protagónica”.

En el Perú los logros en educación no han sido tan satisfactorios; así por ejemplo, los resultados de PISA (Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes) de la OCDE (Organización para la cooperación y el Desarrollo Económico), muestran que, de acuerdo a estándares internacionales, nuestros estudiantes se ubican por debajo del nivel más elemental; de la misma manera, los resultados de la evaluación aplicada a docentes, demuestran la falta de habilidades comunicativas y matemáticas: los estudiantes de los profesores con mayores habilidades en comunicación y matemática obtienen mejores resultados en las pruebas respectivas y viceversa, según datos de la UMC en el año 2004 y 2007.

Asimismo, los estudiantes provenientes de niveles socioeconómicos más desfavorecidos mostraron resultados más bajos en la evaluación. Al interior del sector estatal, los estudiantes de instituciones de entornos rurales obtienen resultados más bajos respecto de zonas urbanas.

De la misma forma la prueba PISA 2011, muestran resultados desalentadoras, los estudiantes de 15 años que cursan el nivel secundario no comprendían con eficacia y se ubican por debajo del nivel más elemental de la

escala de alfabetización lectora; lo mismo ocurre en matemática, lo que significa que leían y escribían pero no obtenían ningún provecho, ni sabían resolver situaciones problemáticas.

Las Rutas de del aprendizaje, fascículo 1 (2013, pág. 11), manifiesta: El informe pedagógico de los resultados de la evaluación nacional de estudiantes de Educación Secundaria evidencia deficiencias en el desarrollo de aprendizajes en Matemática. Los estudiantes tienen serias dificultades para hacer tareas tan elementales como la aplicación de algoritmos algebraicos, como el cálculo del conjunto solución de ecuaciones (EN 2004 UMC). Solo el 2,9% de los estudiantes evaluados está en capacidad de describir en términos matemáticos una situación de la vida real; por ejemplo, en situaciones como las descritas anteriormente, se observa que para lograr desarrollar esta capacidad es necesario promover situaciones de aprendizaje. Estos resultados se explican en parte porque los profesores resuelven ejercicios algorítmicos sin relacionarlos con el contexto de la vida diaria de sus estudiantes. Tales prácticas pedagógicas reducen el interés de los estudiantes y son pocos los docentes que consiguen motivarlos mediante actividades más significativas.

La competencia no encierra en sí misma los conocimientos, la capacidad o la actitud para aprender; requiere de la movilización de estos contenidos y de su contextualización (Perrenoud, 1999). Necesitamos, pues, promover el uso de los conocimientos, más que memorizarlos o aplicarlos mecánicamente. Y esto se logra centrando la actividad de la clase en la resolución de problemas contextualizados. Además, los datos del contexto del problema que se quiere resolver demandan que se empleen operaciones mentales complejas. El desarrollo de conceptos matemáticos necesita partir de las situaciones

relacionadas con la vida de los estudiantes, en los contextos donde se desenvuelven.

Así también el MINEDU en la prueba que aplica sobre el rendimiento de los escolares en nuestro medio a instituciones educativas públicas de lima y otros departamentos. Los resultados muestran que los estudiantes de secundaria se encuentran en un nivel bajo en comprensión lectora y matemática.

De la misma forma en comprensión lectora para respondernos, citaremos las definiciones que nos dan algunos autores reconocidos.

Según Alliende y Condemarín (1998), comprender un texto consiste en que el lector reconstruya el sentido dado por el autor a un determinado texto.

En cambio, para Solé (1999), la comprensión lectora es más compleja: involucra otros elementos más, aparte de relacionar el conocimiento nuevo con el ya obtenido. Así, en la comprensión lectora intervienen tanto el texto (su forma, y contenido) como el lector, con sus expectativas y conocimientos previos, pues para leer se necesita, simultáneamente, decodificar y aportar al texto nuestros objetivos, ideas y experiencias previas. También implica adentrarnos en un proceso de predicción e inferencia continuo, que se apoya en la información que aporta el texto a nuestras propias experiencias.

Esta problemática también se evidencia en nuestra localidad, específicamente en la Institución Educativa “Milagro de Fátima” de Huánuco; la gestión educativa es deficiente y alarmante, esto de acuerdo a los datos proporcionados por la Dirección de la institución educativa. Los estudiantes tienen niveles de aprendizajes deficientes, los padres no apoyan en la gestión, los Docentes no realizan sus trabajos de manera eficiente; por lo que, no se aplican políticas educativas más certeras; por lo tanto, no podrán usarlas como

herramientas de mejora educativa. Tal situación obedece al bajo nivel de preparación de los maestros y al desconocimiento de los nuevos enfoques y políticas educativas que garanticen el desarrollo de la gestión educativa; los estudiantes del quinto año de educación secundaria presentan bajo nivel en comprensión lectora, demostrando deficiencias al realizar inferencias y valoraciones a los diferentes textos que leen. Asimismo en matemática se encuentra en el nivel por debajo del básico; puesto que el promedio de los estudiantes en matemática fue de 11 puntos. En consecuencia, se puede decir que existe relación entre la comprensión lectora y el aprendizaje de la matemática.

Esta realidad exige mejorar la calidad de la educación y ubicarle en el nivel más alto, para que responda a las exigencias de este milenio. Es que por esta razón el Ministerio de Educación, mediante la Dirección General de Educación Superior y Técnico Profesional (DIGESUTP) y a través de la Dirección de Educación Superior Pedagógica (DESP) viene desarrollando desde el año 2007 el Programa Nacional de Formación y Capacitación Permanente que tiene por finalidad promover y apoyar el desarrollo personal, pedagógico y social de los profesores que laboran en las instituciones públicas de todo el país.

Por otra parte, el Ministerio de Educación busca fortalecer la gestión educativa, promoviendo leyes que satisfagan las necesidades de las instituciones educativas; promulgando la Ley de la Reforma Magisterial y promoviendo el Marco de Buen Desempeño Docente; donde se establecen un liderazgo y la práctica pedagógica eficiente con la finalidad de lograr la calidad de la educación. Asimismo ha establecido diversos programas como PELA, Programa de Formación y Capacitación Permanente (PRONAFCAP) y

Segunda Especialidad con la finalidad de implementar una metodología activa, crítico reflexivo con la cual sustituya a la metodología conductista y así poder contribuir con las demandas de la sociedad peruana.

Al respecto; la ley general de educación, Cap. II, Art. 66 (2007; pág.24), considera: que “La institución educativa, como comunidad de aprendizaje, es la primera y principal instancia de gestión del sistema educativo descentralizado. En ella tiene lugar la prestación del servicio”.

Los programas que ha establecido el MINEDU están orientados a la mejora de los aprendizajes y por ende en busca de la calidad educativa de las Instituciones Educativas, partiendo de la mejora en comprensión lectora y matemáticas.

Los cambios se presentan de manera acelerada, por eso existe la necesidad que este problema sea planteada científicamente tratando de hallar una solución adecuada, dejando de lado las demás variables que influyen en los resultados de la gestión educativa; considerando la mejora del aprendizaje de la matemática y la comprensión lectora, como contribución al logro de la educación.

Por consiguiente, si se quiere revertir esta problemática, las instituciones educativas tienen que renovar sus conceptos educativos; para lo cual es necesario que tengan en cuenta los principios fundamentales que más se adecúan a la gestión educativa, sobre todo de nuestra realidad.

De tal forma, nuestro propósito de investigación fue la comprensión lectora y el aprendizaje de la matemática en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Milagro de Fátima de Huánuco durante el año lectivo 2014; tercer periodo y cuarto periodo.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál fue la relación entre la comprensión lectora y el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Milagro de Fátima de Huánuco, 2014?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿Cómo se relacionó el nivel literal con el aprendizaje de la matemática?
- b. ¿En qué medida se relacionó el nivel inferencial con el aprendizaje de la matemática?
- c. ¿De qué manera se relacionó el nivel crítico con el aprendizaje de la matemática?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación de la comprensión lectora con el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Milagro de Fátima de Huánuco, 2014.

1.3.2. Objetivos específicos

- a. Identificar la relación entre el nivel literal y el aprendizaje de la matemática.
- b. Conocer la relación entre el nivel inferencial y el aprendizaje de la matemática.
- c. Conocer la relación entre el nivel crítico y el aprendizaje de la matemática.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

La comprensión lectora se relacionó con el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Milagro de Fátima de Huánuco, 2014.

1.4.2. Hipótesis específicas

- a. El nivel literal se relacionó con el aprendizaje de la matemática.
- b. El nivel inferencial se relacionó con el aprendizaje de la matemática.
- c. El nivel crítico se relacionó con el aprendizaje de la matemática.

1.5. Variables

1.5.1. Variable independiente (X): Comprensión lectora

1.5.2. Variable dependiente (Y): Aprendizaje de la matemática

1.5.3. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable independiente Comprensión Lectora	Nivel Literal	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue información importante y secundaria. • Identifica relaciones de causa-efecto. • Sigue instrucciones. • Reconoce las secuencias de una acción. • Identifica analogías. • Identifica los elementos de una comparación. • Encuentra sentido a palabras de múltiples significados.
	Nivel Inferencial	<ul style="list-style-type: none"> • Predice resultados. • Infiere efectos previsibles a determinadas causas. • Entrevé la causa de determinados efectos. • Infiere secuencias lógicas. • Infiere el significado de frases hechas, según el contexto. • Interpreta con corrección el lenguaje figurativo. • Recompone un texto variando algún hecho, personaje, situación, etc. • Prevé un final diferente.
	Nivel Crítico	<ul style="list-style-type: none"> • Juzga el contenido de un texto desde un punto de vista personal. • Distingue un hecho, una opinión. • Emite un juicio frente a un comportamiento. • Manifiesta las reacciones que les provoca un determinado texto. • Analiza la intención del autor.
Variable dependiente Aprendizaje de la Matemática	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiza situaciones • Comunica y representa ideas matemáticas • Elabora y usa estrategias • Razona y argumenta generando ideas matemáticas
	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiza situaciones • Comunica y representa ideas matemáticas • Elabora y usa estrategias • Razona y argumenta generando ideas matemáticas
	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiza situaciones • Comunica y representa ideas matemáticas • Elabora y usa estrategias • Razona y argumenta generando ideas matemáticas
	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiza situaciones • Comunica y representa ideas matemáticas • Elabora y usa estrategias • Razona y argumenta generando ideas matemáticas

1.6. Justificación e importancia

Se justificó la investigación o se destacó su importancia, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- **Justificación Legal**

La presente investigación se justificó desde el punto de vista legal, toda vez que para optar el grado académico de Magíster en Educación, fue necesario desarrollar una tesis que se fundamentó con el cumplimiento del reglamento interno de la escuela de Post Grado de la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” de Huánuco.

- **Justificación Teórico Científico**

El descubrimiento de una correlación entre la comprensión lectora y el aprendizaje de la matemática en estudiantes del quinto grado de educación secundaria nos sirvieron de base para postular una investigación descriptiva que permitió observar cómo afecta la deficiente comprensión lectora en el aprendizaje de los estudiantes.

- **Importancia Práctica**

Los resultados del estudio permitieron tomar medidas correctivas para mejorar las políticas educativas del nivel secundario en lo concerniente a la relación comprensión lectora y aprendizaje de la matemática.

- **Importancia Metodológica**

El trabajo de investigación nos encaminó al proceso formativo del estudiante, en el sentido de la ayuda reciproca de solidaridad social y de superación, del interés de la colectividad relacionado a la comprensión lectora y al aprendizaje de la matemática.

1.7. Viabilidad

La presente investigación fue viable, pues, se dispuso de los recursos necesarios para su ejecución; lo cual, nos permitió desarrollar la investigación en un periodo de tiempo previsto.

1.8. Limitaciones

En cuanto a las limitaciones que obstaculizaron el desarrollo del presente trabajo de investigación, fueron los siguientes:

- **Socio económico:** Para el desarrollo del presente trabajo de investigación, fue necesario contar con los recursos económicos, a fin de solventar los gastos que ocasionaron la ejecución del mismo.
- **Humanos:** Pocos profesionales en el medio con el tiempo disponible para brindar asesoramiento e información sobre el tema en investigación. Además, por la naturaleza de la investigación, se encontró un buen grupo de estudiantes con poca predisposición.
- **Bibliográficos:** En la búsqueda de información bibliográfica no se encontró trabajos anteriores que hayan sido desarrollados en relación directa con nuestra investigación.
- **Logísticos:** Se contó con acceso limitado a los medios informáticos y a los textos virtuales, y a algunos medios y/o materiales.
- **Temporalidad:** Reducido tiempo a causa del trabajo particular.
- **Políticas:** Poca o escasa participación y apoyo de las autoridades por cuestiones investigativas. Puesto que no existen centros de investigación en nuestro medios y políticos locales que coadyuven al desarrollo social, educativo y científico.

- **Geográficas:** No fue complicado el desenvolvimiento continuo y oportuno de nuestra investigación, ya que, nuestro centro de experimentación se ubicó en la misma ciudad.
- **Culturales:** El nivel cultural de los estudiantes y sociedad en general es bajo; proclives a cambios permanentes de actitudes y costumbres.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. A nivel internacional

- La tesis: “Aplicación interactiva por descubrimiento de los usos de recursos y materiales didácticos en Educación secundaria estudio de los casos de dos centros” de Joaquín Paredes Labra. Tuvo como objetivo usar y medir el grado de efectividad de los recursos y materiales didácticos en cada clase. Llevándose a cabo experimentalmente; donde se concluye, que el uso de recursos y materiales didácticos en cada clase de manera sistemática y con mucha pertinencia son muy beneficiosos para el aprendizaje de los alumnos. Proponiéndose que el profesor debe usar recursos y materiales didácticos en cada clase de manera sistemática y con mucha pertinencia y aplicar de manera interactiva y por descubrimiento los recursos y materiales didácticos.
- La tesis: “Análisis comparativo entre el currículo oficial y la programación de aula en enseñanza secundaria obligatoria, utilizando como marco conceptual metodología interactiva por descubrimiento” de Concepción González Rodríguez; tuvo como propósito identificar las características de los

proyectos curriculares de área (PCAs). Habiéndose aplicado de manera experimental, concluyó en que su investigación permite la mejora de la enseñanza e investigación. Proponiendo un currículo abierto y proyectos didácticos; la cual permita al docente pasar a sentirse capaz de modificar y adaptar, el qué y el cómo enseñar en su realidad.

- La tesis: “Creencia de los profesores de lenguaje sobre la enseñanza y aprendizaje interactiva por descubrimiento de la pronunciación” de Lidia Usó Viciado; tuvo como objetivo identificar los temas o aspectos más tratados en sus discursos, es decir, qué temas han despertado mayor interés. Habiéndose aplicado experimentalmente; en la que se concluye que la enseñanza aprendizaje de los discursos por los profesores han seguido un proceso de modelado por excelencia a la hora de expresarse.
- Proponiéndose intervenir en la formación de profesores, con nuevas orientaciones y directrices tanto didácticas como metodológicas a la hora de tratar este tema. Se recomienda el uso de materiales didácticos y el enfoque metodológico por descubrimiento a seguir en estas actividades.

2.1.2. A nivel nacional

- La tesis el método interactivo en referencia es propuesto por el profesor Lorenzo Reyna Napan en 1993 y publicado en su libro “didáctica de la matemática”; éste método cumple los cuatro momentos del proceso científico: diagnóstico, explicación, predicción y decisión. Se ha aplicado experimentalmente en los niveles de primaria y de secundaria en los centros educativos de Lima, habiendo obtenido resultados satisfactorios en el proceso de aprendizaje de las matemáticas.
- La tesis: “Una aplicación de la metodología por descubrimiento basado en las gramáticas generativas y en la vida artificial” de Umberto Luigi Roncoroni

Osio; tuvo como objetivo desarrollar una herramienta de diseño generativo basada en dos técnicas: las gramáticas generativa y algunos aspectos de la vida artificial. Basada en la aplicación de la investigación experimental; la que se concluye, en que, los estudiantes expuestos a una metodología interactiva tienen mejor nivel de aprendizaje. Se sugiere que su aplicación debe ser sistematizada, referente al uso adecuado de la metodología, de acuerdo al avance científico y tecnológico.

- La tesis: “El método por descubrimiento asistido por ordenadores utilizando modelos interactivos en la enseñanza” de Gudelia Sofía Escudero Aguilar; tuvo como propósito elaborar un modelo interactivo utilizando ordenadores para fortalecer y complementar los dominios de aprendizaje, basada en la investigación experimental. Concluyó que el método por descubrimiento asistido por un modelo interactivo utilizando ordenadores fortalece y complementa los dominios del aprendizaje; en la que se sugiere la aplicación de un modelo interactivo utilizando ordenadores.
- La tesis: “El método interactivo por descubrimiento y el aprendizaje de la lengua en el nivel secundario” de Giménez Morell, Roberto Vicente; tuvo como propósito evaluar si la aplicación del método por descubrimiento mejora el aprendizaje de la lengua en los estudiantes del quinto grado de secundaria, basada en la investigación experimental; concluye en que el método interactivo por descubrimiento influye en el desarrollo óptimo de los contenidos en el proceso de aprendizaje significativo de la lengua. Se recomienda a los docentes de educación secundaria que apliquen en sus aulas el método interactivo por descubrimiento en el proceso de aprendizaje de la lengua.

2.1.3. A nivel local

- La tesis: “El método interactivo y el aprendizaje de la matemática en el tercer grado del C.N. de Aplicación, UNHEVAL – 2001” de los Bachilleres Albino Maylle Juan Milton, Campos Grados Abner Abiud y Ureta Chávez Mesías Faraón; tuvo como propósito aplicar el método interactivo en el aprendizaje de la matemática, basada en la investigación experimental; en la que se concluye que mediante la aplicación de este método se obtiene resultados favorables en el aprendizaje de los alumnos. Se recomienda trabajar dinámicamente en actividades de construcción del conocimiento matemático a partir de fenómenos y situaciones cotidianas.
- La tesis: “Los métodos activos por descubrimiento, tradicionales y la enseñanza aprendizaje del lenguaje de los alumnos del nivel secundaria del distrito de Ripán” de Villanueva Piñan Manuel Félix; tuvo como propósito determinar en qué medida los métodos activos son más eficaces, en comparación con los métodos tradicionales, basada en la investigación experimental; concluye en que el aprendizaje de los alumnos expuestos al método activo por descubrimiento tienen mejor nivel de aprendizaje que los expuestos a métodos tradicionales. Se recomienda implementar en el diseño curricular diversificado los diferentes métodos activos de aprendizaje de acuerdo a la realidad socioeconómica del alumno.
- La tesis: “La pedagogía interactiva y su influencia en el nivel de logro del aprendizaje significativo de los alumnos del PEBAFA del ciclo avanzado del cebsa “Leoncio Prado Gutiérrez”- Huánuco 2008 del Mg. Quintidiano Napoleón Céspedes Galarza; tuvo como propósito comparar la influencia de los fundamentos teóricos, doctrinales y tecnológicos de la pedagogía interactiva en el nivel de logro del aprendizaje significativo de las áreas de

administración general, estadística y tutoría, basada en la investigación experimental; en la que se concluye que su aplicación en el proceso enseñanza aprendizaje permite elevar el nivel de logro de los aprendizajes de los alumnos. Se recomienda aplicar la pedagogía interactiva en el proceso de enseñanza aprendizaje.

- La tesis “El método interactivo en la enseñanza – aprendizaje de la matemática en los alumnos del cuarto año de Educación Secundaria del Colegio Nacional el “AMAUTA” José Carlos Mariategui – 1995”, desarrollado por Alejandro Mercedes Morales; concluye que este método permite el mejor desarrollo del razonamiento, siendo esto indispensable en el avance de la educación y la ciencia.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Enfoque crítico reflexivo

En contraposición a la idea de docente formado como técnico, simple aplicador de una teoría y unos saberes producidos por otros, la formación docente con enfoque crítico reflexivo está orientada hacia el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía profesional, entendida como la capacidad para investigar, diagnosticar y desarrollar propuestas pedagógicas innovadoras que respondan a las necesidades y demandas de un contexto específico.

El enfoque crítico reflexivo, busca que los docentes participantes del programa de segunda especialidad se involucren en un proceso de cambio educativo y compromiso con las necesidades del desarrollo regional y nacional a partir de la deconstrucción y reconstrucción crítica de su propia práctica pedagógica y de la investigación acción como ejes centrales del proceso formativo y estrategias efectivas para la producción de un saber pedagógico situado. “...esta interacción permanente entre la reflexión y la acción se

constituye en el corazón de un estilo de desarrollo profesional que es capaz de construir y comunicar un saber pedagógico relevante” (Porlán y otros, 1996).

Este enfoque nos remite a un perfil de docente flexible, abierto al cambio, capaz de analizar su enseñanza, crítico consigo mismo y con un amplio dominio de destrezas cognitivas y relacionales.

La docencia crítico reflexiva, desarrolla procesos reflexivos a nivel individual y colectivo, cuestiona el por qué y para qué de la educación, investiga y devela significados, promueve la construcción de propuestas educativas más pertinentes y relaciones humanas a favor de la equidad y la justicia social.

El docente crítico reflexivo, hace realidad la función social de la educación, desarrollando un rol comprometido con la dinámica de cambio socioeducativo que requiere cada contexto local, regional y nacional. En este sentido el rol del docente crítico reflexivo no solo queda en su aula, sino que trasciende al contexto institucional, social y comunitario, con una búsqueda de construcción de igualdad, orientada a la transformación de la sociedad.

La reflexión y el análisis ético-político de la práctica pedagógica siempre deben constituirse en una fuente para nuevas propuestas e innovaciones que a su vez deben seguir siendo reflexionadas de forma personal y colectiva para afirmar el profesionalismo con ética, responsabilidad, compromiso social y autonomía.

2.2.2. Enfoque intercultural crítico

La interculturalidad como concepto y práctica significa “entre culturas” la que hace referencia a la relación armónica, respetuosa y valorativa entre dos o más culturas caracterizadas por la diversidad cultural y lingüística. Esta coexistencia y la interrelación permanente de comunicación y aprendizaje entre

personas y grupos propician la interculturalidad. Sin embargo, cuando hablamos de la relación de una cultura consigo misma, mediante procesos de recuperación, revitalización y desarrollo identitario con la propia cultura, estamos refiriéndonos a la intraculturalidad.

Desde esta perspectiva, el enfoque intercultural está orientado pedagógicamente a la transformación y construcción de condiciones de estar, ser, pensar, conocer, aprender, sentir, vivir y convivir. En esa magnitud, la interculturalidad entendida críticamente, es algo por construir (Viaña, Tapia y Walsh, 2010). Ahí su entendimiento, construcción y posicionamiento como proyecto político, social, ético, epistémico y pedagógico que se afirma en la necesidad de cambiar no solo las relaciones, sino también las estructuras, condiciones y dispositivos de poder que mantienen la desigualdad y la discriminación.

En ese marco, la interculturalidad crítica es y será una herramienta pedagógica para garantizar la formación de una docencia intercultural, crítica, reflexiva, capaz de compatibilizar el interés particular con el bien común, en la diversidad de nuestro país; posibilidad que coadyuvará en la construcción de “un mundo más justo y transparente”. En tal sentido, la formación del docente en servicio supone dinamizar su participación en y con la comunidad en la que labora, para lo cual requiere desarrollar capacidades intra e interpersonales que favorezcan su actuar como protagonista de la transformación educativa que se requiere.

Por ello, un docente intercultural:

Es un docente mediador del diálogo intercultural, de los significados, saberes, sentimientos, valoraciones y conductas de los estudiantes, de la comunidad donde labora y la cultura global. En tal sentido, asume un rol

comprometido con el cambio a favor de la construcción de relaciones más equitativas entre culturas y grupos sociales.

Un agente que propicia la afirmación de la identidad ligada al proceso de recuperación de la matriz cultural propia y la comprensión de la diversidad, relacionada con la apertura y el reconocimiento de la existencia de otras formas de pensar, vivir y sentir.

Asume compromiso con el desarrollo local, regional y nacional impulsando la identidad con el territorio, la gestión de sus recursos con autonomía y sin desmedro de sus valores, costumbres e instituciones tradicionales.

Posee capacidad para resolver conflictos, necesarios para mediar entre diferentes puntos de vista con criterio de equidad y de conciliación.

Ejercita la tolerancia activa y la estimación de lo diferente. Mal podría ser docente, en el espíritu intercultural, una persona que sólo reconociera como buenos los aportes de la cultura propia y despreciara las realizaciones de otras culturas.

En consecuencia, la formación del docente intercultural deberá constituirse en un proceso de desarrollo identitario a partir de la reflexión crítica y permanente sobre su propia práctica pedagógica y el análisis de la pertinencia de su quehacer según las condiciones del entorno sociocultural donde labora ; todo lo cual le ha de permitir resignificar su práctica, autovalorarse como productor de saber, develar significados, aportar a la construcción de nuevos sentidos e identidades y constituirse en promotor de cambio educativo y social.

2.2.3. El enfoque comunicativo, cognitivo y sociocultural

La escuela, hasta bien entrada la década de 1980, cultivó la tendencia gramaticalista, que ubicaba la gramática y la normativa como los saberes por excelencia de la lengua. Ante una sociedad en continuo y acelerado cambio, surge la necesidad de plantear una didáctica en el área de comunicación que armonice las expectativas del mundo actual y globalizado con los desarrollos disciplinares que abordan el estudio de la lengua.

A partir de 1980 Canale y Swain retoman el concepto de competencia comunicativa, tratado por Dell Hymes, en 1967, conceptualizándola como un conjunto de competencias que interactúan en la comunicación cotidiana. Es así como surge el enfoque comunicativo, para la enseñanza de la lengua, que parte del reconocimiento y valoración del uso del lenguaje verbal y no verbal para transmitir ideas, sentimientos, emociones, en un contexto o entorno determinado; con el fin de establecer relaciones con los demás. Este enfoque se basa en el desarrollo de un conjunto de capacidades (leer comprensivamente, escribir diferentes tipos de textos, hablar y escuchar significativamente), más que en la enseñanza teórica de corrientes lingüísticas, contenidos gramaticales o de la historia de la literatura nacional y universal.

El Diseño Curricular Nacional orienta el desarrollo de las competencias comunicativas bajo un enfoque comunicativo y textual, el cual es una concreción teórica que proviene de disciplinas como la pragmática, la sociolingüística, la lingüística textual y la psicolingüística. Este enfoque presenta rasgos particulares como: La lengua se enseña y se aprende en pleno funcionamiento, el texto es la unidad básica de comunicación, la enseñanza de la lengua toma en cuenta las variedades dialectales y los registros de uso

lingüístico, los textos deben responder a las necesidades e intereses de los estudiantes y el contexto influye en el acto comunicativo.

Como se aprecia en el párrafo anterior el enfoque comunicativo y textual, conlleva a tener en cuenta el contexto sociocultural, para que la comunicación se realice en forma efectiva, adecuada y pertinente a las personas a quien se dirige. Sin embargo, los docentes no han llegado a interiorizar la magnitud de este enfoque, y generalmente se quedan solo en la estructura de los textos y la comprensión de los mismos, manteniendo en su práctica pedagógica el aprendizaje dentro de un paradigma conductista, que conlleva al incremento de la información, más no al procesamiento y reflexión de la misma.

Teniendo en cuenta estas circunstancias, que no han permitido mejorar las capacidades comunicativas y los aprendizajes de los estudiantes, y buscando que nuestros estudiantes sean lectores competentes, habituales y reflexivos, produzcan textos con coherencia, cohesión y adecuación y se expresen con claridad y asertividad; es que consideramos necesario enfatizar conjuntamente con el enfoque comunicativo, el aspecto cognitivo y sociocultural, como la trilogía que debe enmarcar el horizonte en la enseñanza aprendizaje del área de comunicación. No se trata de trabajar estos aspectos de forma independiente, sino interrelacionados, como acciones de complementariedad y no ante alternativas mutuamente excluyentes.

Tal como afirma, Van Dijk, el discurso, la cognición y la sociedad, conforman un triángulo, como resultado de la integración de tres enfoques principales: a) el que se concentra en las estructuras del texto y la conversación, el cual corresponde al enfoque comunicativo; b) el que estudia el discurso y la comunicación como cognición, sustentado en el enfoque cognitivo y c) el que se concentra en la estructura social y la cultura, correspondiente al

enfoque sociocultural; lo que constituye, de hecho, el terreno del análisis multidisciplinario del discurso.

Por lo anteriormente mencionado, podemos afirmar que no es posible explicar la estructura del texto y la interacción en ausencia de un enfoque cognitivo. Igualmente no es posible dar cuenta de la cognición sin comprender que el conocimiento y otras creencias se utilizan en el discurso y en los contextos sociales. Asimismo, la cognición, la sociedad y la cultura, así como su reproducción, necesitan del lenguaje, del discurso y de la comunicación.

El enfoque comunicativo, cognitivo y sociocultural; es sustentado por Angelina Roméu Escobar (2006) quien afirma que este enfoque se basa en la concepción dialéctica acerca del lenguaje, como capacidad humana que se adquiere en el proceso de socialización del individuo.

Este enfoque está basado en los siguientes principios:

El lenguaje como medio esencial de cognición y comunicación humana y de desarrollo personal y sociocultural del individuo, este principio prioriza la importancia del lenguaje en el desarrollo integral de la persona, desde los puntos de vista cognitivo, metacognitivo, afectivo emocional, axiológico y creativo; como resultado de su interacción en el contexto sociocultural.

La relación existente entre el discurso, cognición y sociedad, da cuenta que el estudio del discurso muestra las diversas estructuras del texto y la conversación; de igual forma, se ocupa de la cognición como aspecto indispensable a fin de explicar la estructura del texto. Y la interacción que permite comprender que sin ella tampoco es posible entender que el conocimiento se adquiere y utiliza en los contextos sociales.

El carácter contextualizado del estudio del lenguaje, implica que cualquier análisis que se haga del discurso debe poner en evidencia la relación existente entre el texto y su contexto sociocultural.

El estudio del lenguaje como práctica social de un grupo o estrato social, supone tomar en consideración la interacción de las personas en su contexto, no en la práctica individual del uso del lenguaje, sino como miembro de diversos grupos.

Carácter interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario y a su vez autónomo del estudio del lenguaje. "El estudio del lenguaje a través de las manifestaciones discursivas, revela su complejidad derivada de su carácter interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario, aunque reivindica para sí el carácter autónomo del estudio, con objeto, fenómenos, teorías, métodos y principios propios". (Van Dijk, 2000: 62). Este principio permite tener en cuenta la naturaleza interdisciplinaria de los textos debido a que todo texto resume e integra los múltiples saberes de su autor, originados por su conocimiento del mundo de las diferentes ciencias y la cultura en general; en segundo lugar en el discurso participan diversas disciplinas, desde sus respectivos campos, lo que evidencia también su carácter interdisciplinario y, a la vez, multidisciplinario. Por último, el discurso trasciende a otros campos de investigación, de ahí su carácter transdisciplinario.

2.2.4. El enfoque comunicativo

Bestard Monroig (1994; pág. 65) nos dice que: el enfoque comunicativo puede considerarse la vertiente pedagógica en la que se ha concretado "la organización nocional-funcional de los elementos gramaticales de una lengua". Este enfoque da lugar a diversos métodos de trabajo, en los cuales hay un elemento común: el aprendizaje orientado al uso comunicativo del lenguaje y

no a la forma. Como características generales, su objetivo fundamental: la competencia comunicativa, lo cual supone adquirir el conocimiento y la habilidad para el uso de la lengua con respecto a diferentes aspectos: saber si algo es formalmente posible, si es viable y/o apropiado en relación con el contexto, etc.

La Dra. Angelina Roméu en su artículo “Aplicación del enfoque comunicativo en la escuela media: comprensión, análisis y construcción”, expresa que “El objetivo fundamental del enfoque comunicativo es contribuir al desarrollo de la competencia comunicativa del alumno, entendida esta como competencia lingüística (habilidad para emplear los medios o recursos lingüísticos), competencia socio-lingüística (habilidad para adecuar los medios lingüísticos a las características de la situación y el contexto), competencia discursiva (habilidad para relacionar coherentemente las partes del discurso con este como un todo) y competencia estratégica (habilidad para iniciar, desarrollar y concluir la comunicación)”.

Es decir, en el enfoque comunicativo la práctica del lenguaje ha de estar contextualizada y debe implicar a los alumnos personalmente. Se parte del principio de que tanto las palabras como las frases son más fáciles de aprender y recordar si son significativas y están dentro de un contexto.

Al abordar este enfoque es necesario examinar las categorías con las que opera y que se revelan en el proceso de comprensión, análisis y comprensión de textos.

a) Posición comunicativa

Considera la función fundamental del lenguaje que es comunicarse, es decir, intercambiar y compartir ideas, saberes, sentimientos y experiencias en situaciones comunicativas reales, haciendo uso de temáticas significativas e

interlocutores auténticos. Se enfatiza la importancia del hecho comunicativo en sí mismo, pero también se aborda la gramática y la ortografía, con énfasis en lo funcional y no en lo normativo.

b) Posición textual

Se trata de la concordancia con la lingüística del texto que lo considera como unidad lingüística de comunicación. En este sentido también se propone el uso prioritario de textos completos; esto quiere decir que cuando sea necesario trabajar con palabras, frases o fragmentos para fortalecer alguna de las destrezas de comprensión o producción textual, debe asegurarse la relación de interdependencia con un texto. Se debe tener presente los diversos tipos de textos, en variadas situaciones de comunicación con distintos interlocutores, y en permanente reflexión sobre los elementos de la lengua.

2.2.5. Comprensión lectora

Consiste en otorgar sentido a un texto a partir de las experiencias previas del lector y su relación con el contexto. Este proceso incluye estrategias para identificar la información relevante, hacer inferencias, obtener conclusiones, enjuiciar la posición de los demás y reflexionar sobre el proceso mismo de comprensión, con la finalidad de autorregularlo.

Leer es comprender, es traducir los símbolos, gráficos y retomarlos en el campo de las ideas, es poder llegar a significar la realidad. Es muy importante que sepamos distinguir entre el acto de aprender a leer y el acto de leer, porque si no estamos conscientes ni hacemos conscientes a los alumnos de que el propósito de la lectura es comprender el texto y no, como muchos maestros, maestras, alumnos y alumnas creen, que solo pronunciar correctamente lo escrito, sería difícil realizar un esfuerzo adicional para extraer el significado de lo que han leído.

¿Cómo salir adelante? Si bien es cierto que se trata de un hábito que se cultiva y que mejora con la práctica constante, también es cierto que hay ciertas técnicas para empezar a mejorar nuestra habilidad. Debe entenderse que saber leer no es sólo saber descifrar las letras impresas en el papel. Eso es solo el primer paso. Más bien, saber leer es ser capaz de comprender lo que se lee.

2.2.6. Niveles de la comprensión lectora

Los niveles de comprensión deben entenderse como procesos de pensamiento que tienen lugar en el proceso de la lectura, los cuales se van generando progresivamente en la medida que el lector pueda hacer uso de sus saberes previos. Para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la lectura es necesario mencionar los niveles existentes:

Nivel literal

Reconocimiento de todo aquello que explícitamente figura en el texto (propia del ámbito escolar). Implica distinguir entre información relevante y secundaria, encontrar la idea principal, identificar las relaciones de causa–efecto, seguir instrucciones, identificar analogías, encontrar el sentido a palabras de múltiples significados, dominar el vocabulario básico correspondiente a su edad, etc. para luego expresarla con sus propias palabras.

Este nivel supone que los estudiantes deben aprender a:

Distinguir entre información importante o medular e información secundaria.

✚ Saber encontrar la idea principal.

✚ Identificar relaciones de causa–efecto.

✚ Seguir instrucciones.

- ✚ Reconocer las secuencias de una acción.
- ✚ Identificar analogías.
- ✚ Identificar los elementos de una comparación.
- ✚ Encontrar el sentido de palabras de múltiples significados.
- ✚ Reconocer y dar significados a los sufijos y prefijos de uso habitual.
- ✚ Identificar sinónimos, antónimos y homófonos.
- ✚ Dominar el vocabulario básico correspondiente a su edad.

Mediante este trabajo el docente comprueba si el alumno puede expresar lo que ha leído con un vocabulario diferente, si fija y retiene la información durante el proceso lector y puede recordarlo para posteriormente explicarlo.

Nivel inferencial

Se activa el conocimiento previo del lector y se formulan hipótesis sobre el contenido del texto a partir de los indicios, éstas se van verificando o reformulando mientras se va leyendo. La lectura inferencial o interpretativa es en sí misma "comprensión lectora", ya que es una interacción constante entre el lector y el texto, se manipula la información del texto y se combina con lo que se sabe para sacar conclusiones.

En este nivel el docente estimulará a sus alumnos a:

- ✚ Predecir resultados.
- ✚ Inferir el significado de palabras desconocidas.
- ✚ Inferir efectos previsibles a determinadas causa.
- ✚ Entrever la causa de determinados efectos.
- ✚ Inferir secuencias lógicas.
- ✚ Inferir el significado de frases hechas, según el contexto.
- ✚ Interpretar con corrección el lenguaje figurativo.
- ✚ Recomponer, un texto variando algún hecho, personaje, situación, etc.

- ✚ Prever un final diferente.

Esto permite al maestro ayudar a formular hipótesis durante la lectura, a sacar conclusiones, a prever comportamientos de los personajes y a realizar una lectura vivencial.

Nivel crítico

Es el nivel más profundo e implica una formación de juicios propios de carácter subjetivo, identificación con los personajes y con el autor.

En este nivel los estudiantes deberán aprender a:

- ✚ Juzgar el contenido de un texto desde un punto de vista personal.
- ✚ Distinguir un hecho, una opinión.
- ✚ Emitir un juicio frente a un comportamiento.
- ✚ Manifestar las reacciones que les provoca un determinado texto.
- ✚ Comenzar a analizar la intención del autor.

2.2.7. El enfoque centrado en la resolución de problemas

Se asume un enfoque centrado en la resolución de problemas con la intención de promover formas de enseñanza y aprendizaje a partir de situaciones problemáticas cercanas a la vida real. Este enfoque adquiere importancia debido a que promueve el desarrollo de aprendizajes “a través de”, “sobre” y “para” y de la resolución de problemas. “A través de” la resolución de situaciones problemáticas inmediatas y del entorno del estudiante como medio para promover el desarrollo de aprendizajes matemáticos, orientando en sentido constructivo y creador de la actividad humana. “Sobre” la resolución de problemas que explicita el desarrollo de la comprensión del saber matemático, la planeación, el desarrollo resolutivo estratégico y metacognitivo, es decir la movilidad de una serie de recursos y capacidades de implicancia matemática. “Para” resolver problemas que involucren enfrentar a los estudiantes de forma

constante a situaciones problemática reales que potencialice la diversidad de recursos que están desarrollando. En este sentido la resolución de problemas es el fin y el proceso central de hacer matemática, asimismo es el medio principal para establecer relaciones de funcionalidad de la matemática con la realidad cotidiana.

El enfoque de resolución de problemas orienta la actividad matemática en la escuela de tal manera que le permite al estudiante situarse en contextos pedagógicos para crear, recrear e investigar y resolver situaciones problemáticas esto involucra probar diversos caminos de resolución, analizar estrategias y formas de representación, sistematizar y dar cuenta de los nuevos conocimientos, entre otros. Para que los estudiantes desarrollen sus aprendizajes, es preciso enfrentarlos a situaciones desafiantes a partir de condiciones problemáticas de sus contextos, esto conlleva a reconocer que los estudiantes en estas actividades construyen y dan un sentido funcional a sus aprendizajes y con ella se moviliza aspectos actitudinales y valorativos. Este planteamiento es coherente con los requerimientos que demanda la sociedad, el desarrollar ciudadanos críticos, creativos y emprendedores. Resolver problemas entonces se convierte en una vía potente y eficaz para desarrollar competencias, capacidades, actitudes y valores hacia la matemática, lo que permite que todos y cada uno de los estudiantes se sientan capaces de resolver situaciones problemáticas y de aprender matemática, considerándola útil y con sentido para la vida.

2.2.8. Aprendizaje de la Matemática

La competencia matemática de resolución de problemas se desarrolla mediante la movilización sistémica de capacidades, conocimientos y actitudes. Esta movilización es apropiada solo cuando está contextualizada. Por ello, se

han seleccionado tres contextos o escenarios en los que comúnmente se organizan y desarrollan las actividades de aprendizaje. A estos escenarios los llamaremos: Sesión laboratorio matemático, Sesión taller matemático y Proyecto matemático.

Además de ser complementarios entre sí, una característica fundamental de estos escenarios es que deben recrear situaciones en las que la competencia matemática tenga sentido.

A continuación, describimos cada uno de estos escenarios de aprendizaje:

a. Sesión laboratorio matemático

Escenario donde el estudiante, a partir de actividades vivenciales, lúdicas y de experimentación, llega a construir conceptos y propiedades matemáticas. En este escenario el estudiante busca regularidades para generalizar el conocimiento matemático, profundiza o moviliza los conocimientos aprendidos o construye nuevos aprendizajes para resolver problemas.

b. Sesión taller matemático

Escenario donde el estudiante usa aquellos aprendizajes que ha ido desarrollando en un periodo de sesiones de aprendizaje. El estudiante despliega diversos recursos (técnicos, procedimentales y cognitivos) con la intención de resolver situaciones problemáticas usando diversas estrategias de solución.

c. Proyecto matemático

Escenario que tiene por finalidad contribuir con la solución de un problema social, económico, productivo o científico de interés de los estudiantes, de la institución educativa o de su comunidad. Para esto,

requieren usar sus capacidades y conocimientos matemáticos. El producto es la contribución de la clase con la solución del problema.

2.2.9. Competencias y capacidades matemáticas

Los niños de hoy necesitan enfrentarse a los diferentes retos que demanda la sociedad, con la finalidad de que se encuentren preparados para superarlos tanto en la actualidad como en el futuro. En este contexto, la educación y las actividades de aprendizaje deben orientarse a que los estudiantes sepan actuar con pertinencia y eficacia en su rol de ciudadanos, lo cual involucra el desarrollo pleno de un conjunto de competencias, capacidades y conocimientos que faciliten la comprensión, construcción y aplicación de una matemática para la vida y el trabajo.

Los niños en la educación básica regular tienen un largo camino por recorrer para desarrollar competencias y capacidades, las cuales se definen como la facultad de toda persona para actuar conscientemente sobre una realidad, sea para resolver un problema o cumplir un objetivo, haciendo uso flexible y creativo de los conocimientos, las habilidades, las destrezas, la información o las herramientas que tengan disponibles y considere pertinentes a la situación (MINEDU, 2014).

Tomando como base esta concepción es que se promueve el desarrollo de aprendizajes en matemática explicitados en cuatro competencias. Estas, a su vez, se describen como el desarrollo de formas de actuar y de pensar matemáticamente en diversas situaciones, donde los niños construyen modelos, usan estrategias y generan procedimientos para la resolución de problemas, apelan a diversas formas de razonamiento y argumentación, realizan representaciones gráficas y se comunican con soporte matemático.

Según Freudenthal (citado por Bressan y otros, 2004), la matemática es pensada como una actividad; así, el actuar matemáticamente consistiría en mostrar predilección por:

- Usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones, es decir, para describir elementos concretos, referidos a contextos específicos de la matemática, hasta el uso de variables convencionales y lenguaje funcional.
- Cambiar de perspectiva o punto de vista y reconocer cuándo una variación en este aspecto es incorrecta dentro de una situación o un problema dado.
- Captar cuál es el nivel de precisión adecuado para la resolución de un problema dado.
- Identificar estructuras matemáticas dentro de un contexto (si es que las hay) y abstenerse de usar la matemática cuando esta no es aplicable.
- Tratar la propia actividad matemática como materia prima para la reflexión, con miras a alcanzar un nivel más alto de pensamiento.

De otro lado, pensar matemáticamente se define como el conjunto de actividades mentales u operaciones intelectuales que llevan al estudiante a entender y dotar de significado a lo que le rodea, resolver un problema sobre conceptos matemáticos, tomar una decisión o llegar a una conclusión en los que están involucrados procesos como la abstracción, justificación, visualización, estimación, entre otros (Cantoral, 2005; Molina, 2006; Carretero y Ascencio, 2008).

Las competencias propuestas en la Educación Básica Regular se organizan sobre la base de cuatro situaciones. La definición de estas se sostiene en la idea de que la matemática se ha desarrollado como un medio para describir, comprender e interpretar los fenómenos naturales y sociales

que han motivado el desarrollo de determinados procedimientos y conceptos matemáticos propios de cada situación (OECD, 2012). En este sentido, la mayoría de países ha adoptado una organización curricular basada en estos fenómenos, en la que subyacen numerosas clases de problemas, con procedimientos y conceptos matemáticos propios de cada situación. Por ejemplo, fenómenos como la incertidumbre, que pueden descubrirse en muchas situaciones habituales, necesitan ser abordados con estrategias y herramientas matemáticas relacionadas con la probabilidad. Asimismo, fenómenos o situaciones de equivalencias o cambios necesitan ser abordados desde el álgebra; las situaciones de cantidades se analizan y modelan desde la aritmética o los números; las de formas, desde la geometría.

Por las razones descritas, las competencias se formulan como actuar y pensar matemáticamente a través de situaciones de cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización y gestión de datos e incertidumbre.

2.2.10. Competencias matemáticas

a. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

En la actualidad, la presencia de la información cuantitativa se ha incrementado de forma considerable. Este hecho exige al ciudadano construir modelos de situaciones en las que se manifiesta el sentido numérico y de magnitud, lo cual va de la mano con la comprensión del significado de las operaciones y la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación.

Actuar y pensar en situaciones de cantidad implica resolver problemas relacionados con cantidades que se pueden contar y medir para desarrollar progresivamente el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias

de cálculo y estimación. Toda esta comprensión se logra a través del despliegue y la interrelación de las capacidades de matematizar situaciones, comunicar y representar ideas matemáticas, elaborar y usar estrategias para resolver problemas o al razonar y argumentar generando ideas matemáticas a través de sus conclusiones y respuestas.

La necesidad de cuantificar y organizar lo que se encuentra en nuestro entorno nos permite reconocer que los números poseen distinta utilidad en diversos contextos. Treffers (citado por Jan de Lange) hace hincapié en la importancia de la capacidad de manejar números y datos, y de evaluar las problemas y situaciones que implican procesos mentales y de estimación en contextos del mundo real.

Por su parte, The International Life Skills Survey (Policy Research Initiative Statistics Canada, 2000) menciona que es necesario poseer “un conjunto de habilidades, conocimientos, creencias, disposiciones, hábitos de la mente, comunicaciones, capacidades y habilidades para resolver problemas que las personas necesitan para participar eficazmente en situaciones cuantitativas que surgen en la vida y el trabajo”.

Lo dicho anteriormente pone de manifiesto la importancia de promover aprendizajes vinculados con el desarrollo de la aritmética asociada a la idea de cantidad, lo cual implica lo siguiente:

- Conocer los múltiples usos que les damos a los números naturales, fracciones y decimales.
- Representar los números naturales, fracciones y decimales en sus variadas formas.
- Realizar procedimientos como conteo, cálculo y estimación de cantidades.
- Comprender las relaciones y las operaciones.

- Comprender el sistema de numeración decimal con los números naturales y decimales.
- Reconocer patrones numéricos en números de hasta seis cifras.
- Utilizar números para representar atributos medibles de objetos del mundo real.
- Comprender el significado de las operaciones con cantidades y magnitudes.

b. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio

En el entorno se producen múltiples relaciones temporales y permanentes que se presentan en los diversos fenómenos naturales, económicos, demográficos, científicos, entre otros. Estas relaciones influyen en la vida del ciudadano exigiéndole que desarrolle capacidades matemáticas para interpretarlos, describirlos y modelarlos (OCDE, 2012). La interpretación de los fenómenos supone comprender los diferentes tipos de cambio y reconocer cuándo se presentan con el propósito de utilizar modelos matemáticos para describirlos. Actuar y pensar en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio implica desarrollar progresivamente la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y el uso de igualdades y desigualdades, y la comprensión y el uso de relaciones y funciones. Por lo tanto, se requiere presentar el álgebra no solo como una traducción del lenguaje natural al simbólico, sino también usarla como una herramienta de modelación de distintas situaciones de la vida real.

Ana Bressan (2010) menciona que el descubrimiento de las leyes que rigen patrones, y su reconstrucción con base en estas mismas leyes, cumple un papel fundamental para el desarrollo del pensamiento matemático. Ambas actividades están vinculadas estrechamente al proceso de generalización, que

forma parte del razonamiento inductivo, entendido tanto como pasar de casos particulares a una propiedad común (conjetura o hipótesis), como transferir propiedades de una situación a otra. Asimismo, el estudio de patrones y la generalización de estos abren las “puertas” para comprender la noción de variable y de fórmula, así como para distinguir las formas de razonamiento inductivo y deductivo, y el valor de la simbolización matemática.

c. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización

En el mundo en que vivimos la geometría está presente en diversas manifestaciones de la cultura y la naturaleza. En nuestro alrededor podemos encontrar una amplia gama de fenómenos visuales y físicos, propiedades de los objetos, posiciones y orientaciones, representaciones de los objetos, su codificación y decodificación (PISA, 2012). Esto nos muestra la necesidad de tener percepción espacial, de comunicarnos en el entorno cotidiano haciendo uso de un lenguaje geométrico, así como de realizar medidas y vincularlas con otros aprendizajes matemáticos. En este sentido, aprender geometría proporciona a la persona, herramientas y argumentos para comprender el mundo; por ello, la geometría es considerada como la herramienta para el entendimiento y es la parte de las matemáticas más intuitiva, concreta y ligada a la realidad (Cabellos Santos, 2006).

Actuar y pensar en situaciones de forma, movimiento y localización implica desarrollar progresivamente el sentido de la ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas y cómo se interrelacionan, así como la aplicación de estos conocimientos al resolver diversos problemas. Esto involucra el despliegue de las cuatro capacidades: matematizar situaciones, comunicar y representar ideas

matemáticas, elaborar y usar estrategias y razonar y argumentar generando ideas matemáticas. Estas cuatro capacidades matemáticas se interrelacionan entre sí, para lograr que el estudiante sea capaz de desarrollar una comprensión profunda de las propiedades y relaciones entre las formas geométricas, así como la visualización, la localización y el movimiento en el espacio; todo lo cual permite resolver diversos problemas.

d. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre

En la actualidad, nos encontramos en un contexto social cambiante e impredecible, donde la información, el manejo del azar y la incertidumbre juegan un papel relevante. En este contexto, la información es presentada de diversas formas; por ejemplo, los resultados de las encuestas se presentan en diagramas y gráficos, motivo por el cual la estadística se convierte en una herramienta para comprender el mundo y actuar sobre él. De otro lado, también se presentan situaciones de azar, impredecibles y de incertidumbre en la que nos sentimos inseguros sobre cuál es la mejor forma de tomar decisiones, es por ello que la probabilidad se presenta como una herramienta matemática para fomentar el pensamiento aleatorio y estas nociones se desarrollarán de forma intuitiva e informal en el nivel primario. Actuar y pensar en situaciones de gestión de datos e incertidumbre implica desarrollar progresivamente la comprensión sobre la recopilación y el procesamiento de datos, su interpretación y valoración, y el análisis de situaciones de incertidumbre. Esto involucra el despliegue de las capacidades de matematizar situaciones, comunicar y representar ideas matemáticas, elaborar y usar estrategias, razonar y argumentar generando ideas matemáticas a través de sus conclusiones y respuestas.

2.2.11. Capacidades matemáticas

a. Matematiza situaciones

Es la capacidad de expresar en un modelo matemático, un problema reconocido en una situación. En su desarrollo se usa, interpreta y evalúa el modelo matemático, de acuerdo con el problema que le dio origen. Por ello, esta capacidad implica:

- Identificar características, datos, condiciones y variables del problema que permitan construir un sistema de características matemáticas (modelo matemático), de tal forma que reproduzca o imite el comportamiento de la realidad.
- Usar el modelo obtenido estableciendo conexiones con nuevas situaciones en las que puede ser aplicable. Esto permite reconocer el significado y la funcionalidad del modelo en situaciones similares a las estudiadas.
- Contrastar, valorar y verificar la validez del modelo desarrollado, reconociendo sus alcances y limitaciones.

La matematización destaca la relación entre las situaciones reales y la matemática, resaltando la relevancia del modelo matemático, el cual se define como un sistema que representa y reproduce las características de una situación del entorno. Este sistema está formado por elementos que se relacionan y por operaciones que describen cómo interactúan dichos elementos, haciendo más fácil la manipulación o el tratamiento de la situación (Lesh y Doerr, 2003).

b. Comunica y representa ideas matemáticas

Es la capacidad de comprender el significado de las ideas matemáticas y expresarlas de forma oral y escrita¹ usando el lenguaje matemático y diversas

formas de representación con material concreto, gráfico, tablas y símbolos, y transitando de una representación a otra.

La comunicación es la forma de expresar y representar información con contenido matemático, así como la manera en que se interpreta (Niss, 2002). Las ideas matemáticas adquieren significado cuando se usan diferentes representaciones y se es capaz de transitar de una representación a otra, de tal forma que se comprende la idea matemática y la función que cumple en diferentes situaciones.

En los primeros grados de la educación primaria, el proceso de construcción del conocimiento matemático se vincula estrechamente con el proceso de desarrollo del pensamiento del niño. Este proceso comienza con un reconocimiento a través de su cuerpo interactuando con el entorno, y con la manipulación del material concreto; se va consolidando cuando el niño pasa a un nivel mayor de abstracción, al representar de manera pictórica y gráfica aquellas nociones y relaciones que fue explorando en un primer momento a través del cuerpo y los objetos. La consolidación del conocimiento matemático, es decir, de conceptos, se completa con la representación simbólica (signos y símbolos) de estos, a través del lenguaje matemático, simbólico y formal.

Es importante resaltar que en cada nivel de representación se evidencia ya un nivel de abstracción. Es decir, cuando el niño es capaz de transitar de un material concreto a otro, o de un dibujo a otro, va evidenciando que está comprendiendo las nociones y conceptos y los va independizando del tipo de material que está usando. Para representar un descuento del veinte por ciento de cien, podemos usar material Base Diez, o sino una cuadrícula de 10 x 10 en la que sombreamos 20 cuadritos de 100, también podemos utilizar una

representación simbólica como fracción decimal (20) o con un número decimal (0,20) o usando el símbolo % (20%).100.

El manejo y uso de las expresiones y símbolos que constituyen el lenguaje matemático, se va adquiriendo de forma gradual en el mismo proceso de construcción de conocimientos. Conforme el estudiante va experimentando o explorando las nociones y las relaciones, va expresándolas de forma coloquial al principio, para luego pasar al lenguaje simbólico y, finalmente, dar paso a expresiones más técnicas y formales que permitan expresar con precisión las ideas matemáticas y que además responden a una convención.

c. Elabora y usa estrategias

Es la capacidad de planificar, ejecutar y valorar una secuencia organizada de estrategias y diversos recursos, entre ellos las tecnologías de información y comunicación, empleándolos de manera flexible y eficaz en el planteamiento y la resolución de problemas. Esto implica ser capaz de elaborar un plan de solución, monitorear su ejecución, pudiendo incluso reformular el plan en el mismo proceso con la finalidad de resolver el problema. Asimismo, implica revisar todo el proceso de resolución, reconociendo si las estrategias y herramientas fueron usadas de manera apropiada y óptima.

Las estrategias se definen como actividades conscientes e intencionales que guían el proceso de resolución de problemas; estas pueden combinar la selección y ejecución tanto de procedimientos matemáticos como de estrategias heurísticas, de manera pertinente y adecuada al problema planteado.

La capacidad Elabora y usa estrategias implica que los estudiantes:

- Elaboren y diseñen un plan de solución.

- Seleccionen y apliquen procedimientos y estrategias de diversos tipos (heurísticos, de cálculo mental o escrito).
- Realicen una valoración de las estrategias, procedimientos y los recursos que fueron empleados; es decir, que reflexione sobre su pertinencia y si le fueron útiles.

d. Razona y argumenta generando ideas matemáticas

Es la capacidad de plantear supuestos, conjeturas e hipótesis de implicancia matemática mediante diversas formas de razonamiento, así como de verificarlos y validarlos usando argumentos. Para esto, se debe partir de la exploración de situaciones vinculadas a las matemáticas, a fin de establecer relaciones entre ideas y llegar a conclusiones sobre la base de inferencias y deducciones que permitan generar nuevas ideas matemáticas.

La capacidad Razona y argumenta generando ideas matemáticas implica que el estudiante:

- Explique sus argumentos al plantear supuestos, conjeturas e hipótesis.
- Observe los fenómenos y establezca diferentes relaciones matemáticas.
- Elabore conclusiones a partir de sus experiencias.
- Defienda sus argumentos y refute otros, sobre la base de sus conclusiones.

2.3. Bases o Fundamentos filosóficos del tema de investigación

2.3.1. Constructivismo

El constructivismo es una corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista, que postula la necesidad de entregar al alumno herramientas (generar andamiajes) que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.

El constructivismo educativo propone un paradigma donde el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende (por el "sujeto cognoscente"). El constructivismo en pedagogía se aplica como concepto didáctico en la enseñanza orientada a la acción.

Como figuras clave del constructivismo destacan principalmente Jean Piaget y a Lev Vygotski. Piaget se centra en cómo se construye el conocimiento partiendo desde la interacción con el medio. Por el contrario, Vygotski se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna.

La instrucción del aprendizaje surge de las aplicaciones de la psicología conductual, donde se especifican los mecanismos conductuales para programar la enseñanza de conocimiento.

Esta construcción que se realiza todos los días y en casi todos los contextos de la vida, depende sobre todo de dos aspectos:

1. De la representación inicial que se tiene de la nueva información y,
2. De la actividad externa o interna que se desarrolla al respecto.

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

El Modelo Constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales, considera que la construcción se produce:

Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget)

Cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vigotsky)

Cuando es significativo para el sujeto (Ausubel)

Una estrategia adecuada para llevar a la práctica este modelo es "El método de proyectos", ya que permite interactuar en situaciones concretas y significativas y estimula el "saber", el "saber hacer" y el "saber ser", es decir, lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal.

En este Modelo el rol del docente cambia. Es moderador, coordinador, facilitador, mediador y también un participante más. El constructivismo supone también un clima afectivo, armónico, de mutua confianza, ayudando a que los alumnos y alumnas se vinculen positivamente con el conocimiento y por sobre todo con su proceso de adquisición.

El profesor como mediador del aprendizaje debe:

Conocer los intereses de alumnos y alumnas y sus diferencias individuales (Inteligencias Múltiples)

Conocer las necesidades evolutivas de cada uno de ellos.

Conocer los estímulos de sus contextos: familiares, comunitarios, educativos y otros.

Contextualizar las actividades.

Concepción social del constructivismo

La contribución de Vygotsky ha significado que ya el aprendizaje no se considere como una actividad individual, sino más bien social. Se valora la importancia de la interacción social en el aprendizaje. Se ha comprobado que el estudiante aprende más eficazmente cuando lo hace en forma cooperativa.

Si bien también la enseñanza debe individualizarse en el sentido de permitir a cada alumno trabajar con independencia y a su propio ritmo, es

necesario promover la colaboración y el trabajo grupal, ya que se establecen mejores relaciones con los demás, aprenden más, se sienten más motivados, aumenta su autoestima y aprenden habilidades sociales más efectivas.

En la práctica esta concepción social del constructivismo, se aplica en el trabajo cooperativo, pero es necesario tener muy claro los siguientes pasos que permiten al docente estructurar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje cooperativo:

Especificar objetivos de enseñanza.

Decidir el tamaño del grupo.

Asignar estudiantes a los grupos.

Preparar o condicionar el aula.

Planear los materiales de enseñanza.

Asignar los roles para asegurar la interdependencia.

Explicar las tareas académicas.

Estructurar la meta grupal de interdependencia positiva.

Estructurar la valoración individual.

Estructurar la cooperación intergrupo.

Explicar los criterios del éxito.

Especificar las conductas deseadas.

Monitorear la conducta de los estudiantes.

Proporcionar asistencia con relación a la tarea.

Intervenir para enseñar con relación a la tarea.

Proporcionar un cierre a la lección.

Evaluar la calidad y cantidad de aprendizaje de los alumnos.

Valorar el funcionamiento del grupo.

De acuerdo a estos pasos el profesor puede trabajar con cinco tipos de estrategias:

Especificar con claridad los propósitos del curso o lección.

Tomar ciertas decisiones en la forma de ubicar a los alumnos en el grupo.

Explicar con claridad a los estudiantes la tarea y la estructura de meta.

Monitorear la efectividad de los grupos.

Evaluar el nivel de logros de los alumnos y ayudarles a discutir, que también hay que colaborar unos a otros.

Para que un trabajo grupal sea realmente cooperativo reúne las siguientes características:

Interdependencia positiva.

Introducción cara a cara.

Responsabilidad Individual.

Utilización de habilidades interpersonales.

Procesamiento grupal.

Concepción psicológica del constructivismo

El constructivismo tiene como fin que el alumno construya su propio aprendizaje, por lo tanto, según Tama (1986) el profesor en su rol de mediador debe apoyar al alumno para:

1. Enseñarle a pensar: Desarrollar en el alumno un conjunto de habilidades cognitivas que les permitan optimizar sus procesos de razonamiento.
2. Enseñarle sobre el pensar: Animar a los alumnos a tomar conciencia de sus propios procesos y estrategias mentales (metacognición) para poder controlarlos y modificarlos (autonomía), mejorando el rendimiento y la eficacia en el aprendizaje.

3. Enseñarle sobre la base del pensar: Quiere decir incorporar objetivos de aprendizaje relativos a las habilidades cognitivas, dentro del currículo escolar.

2.3.2. Pedagogía de Freire

La Pedagogía del Oprimido es uno de los trabajos de Paulo Freire. El libro, de orientación marxista, propone una pedagogía con una nueva forma de relación entre educador/ educando y entre sujetos sociales; está dedicado a "los oprimidos", y está basado en su propia experiencia como profesor para adultos analfabetos. En él Freire incluye un detallado análisis de clases marxista en su exploración de lo que él llama la relación entre "colonizador" y "colonizado".

La teoría de acción antidualógica

La teoría de acción antidualógica, centrada en la necesidad de conquista y en la acción de los dominadores, que prefieren dividir al pueblo, para mantenerlo oprimido; haciendo así, que la invasión cultural y la manipulación de la información descalifiquen la identidad de los oprimidos. Después de la crítica, apela a la noción de unir para liberar, a través de la colaboración organizada que nos conduciría a la síntesis cultural, que considera al ser humano como el actor y el sujeto de su proceso histórico. A su vez, afirma también sobre la teoría antidualógica que apela a la invasión cultural camuflada, a la falsa admiración del mundo, y a las relaciones establecidas como naturales, como mitos superestructurales para mantener el statu quo y mantener a los oprimidos peleados entre sí, porque los divididos son fácilmente dirigidos y manipulados.

La teoría antidialógica y sus características

- ✚ Conquista: La necesidad de conquista se da desde las formas más duras y represivas (como la dominación militar y el fascismo) a las más sutiles como el paternalismo y la dominación económica.
- ✚ Dividir para mantener la opresión: Siempre que las minorías se mantengan divididas entre sí y subyugadas a las mayorías poblacionales, pueden ser manipuladas con mayor facilidad, reprimiendo sus movimientos con menos efectos adversos.
- ✚ Manipulación: a través de la manipulación las élites dominadoras van dominando a las masas populares a conformarse a sus objetivos. Cuanto más se conformen las masas con los objetivos de la clase dominante, más podrá ésta mantener su poder.
- ✚ Invasión cultural: la invasión cultural es la penetración de los invasores en el contexto cultural de los invadidos, imponiendo a estos sus valores y su visión del mundo, coartando su creatividad e inhibiendo su expansión y su expresión. Podemos citar como ejemplo de la invasión cultural norteamericana las cadenas de comidas rápidas (mediante valores culturales propios imponen ciertas dominaciones económicas), hasta la televisión y el cine como masas de comunicación. Estas propuestas son unilaterales, dado que se imponen como valores estandarizados que determinan cuestiones fundamentales, y no permiten la penetración de expresiones alternas.

La teoría antidialógica es característica de las elites dominantes. Esto falsea el mundo para dominarlo mejor, mientras que lo dialógico intenta desvelarlo. El desvelamiento del mundo es una praxis verdadera, porque

posibilita a las masas populares su adhesión. Ésta coincide con la confianza que ellas comienzan a dedicarse a sí mismas en la liberación.

La teoría dialógica

Paulo Freire enfatiza que se debe trabajar en la teoría dialógica, contraria a la manipulación de las clases menos favorecidas por la "cultura" a través de los medios de comunicación. La población en sí precisa ser conducida al diálogo, que es el principal canal de liberación de la injusticia y la opresión presente. Freire postula que, como la división (a partir del no-diálogo) es una de las principales herramientas para la dominación, el diálogo resultará en la principal arma para la unión, la organización para derrotar a la opresión cultural.

Una acción cultural debe ser de una de dos formas: o ayudar a la opresión consciente o inconscientemente por parte de sus agentes, o estar al servicio de la liberación. La educación, como actor cultural, es extremadamente importante, y puede reafirmar los lazos de opresión o los de liberación.

La teoría dialógica es posible desarrollarla en la medida que se tenga fe, confianza y esperanza en el pueblo, para hacer un verdadero diálogo, sin imposición del educador, donde ambos compartan y se expresen libremente, para la superación de las diferencias de luchas de clases y lograr una acción liberadora.

Una pedagogía de la liberación

Paulo Freire destaca que los educadores deben asumir una postura revolucionaria, pasando a concientizar a las personas de la ideología opresora, teniendo como compromiso la liberación de las clases oprimidas. El pueblo y sus líderes deben aprender a actuar en conjunto, buscando instaurar la transformación de la realidad que los mediatiza. El autor también enfoca que,

así como el opresor precisa de una teoría para mantener la acción dominadora, los oprimidos igualmente precisan de una teoría para alcanzar a libertad.

Educación bancaria

En la educación, Freire nota un modelo de opresión estandarizado y naturalizado en la relación verticalista entre un "ignorante absoluto", el educando, y un "sabio absoluto", el educador, que deposita datos dentro de la cabeza de su estudiante, sin considerar absolutamente nada de la relación establecida y manteniendo naturalizados los conceptos de sumisión. A este modelo educativo Freire lo denomina Educación bancaria. A esto, él propone su propio método: dialógico horizontal, en el cual el estudiante se reconoce a sí mismo y aprende del educador, pero el educador también aprende del estudiante y reconoce su propia humanidad.

2.3.3. Sigfredo Chiroque Chunga: Currículo y pedagogía crítica

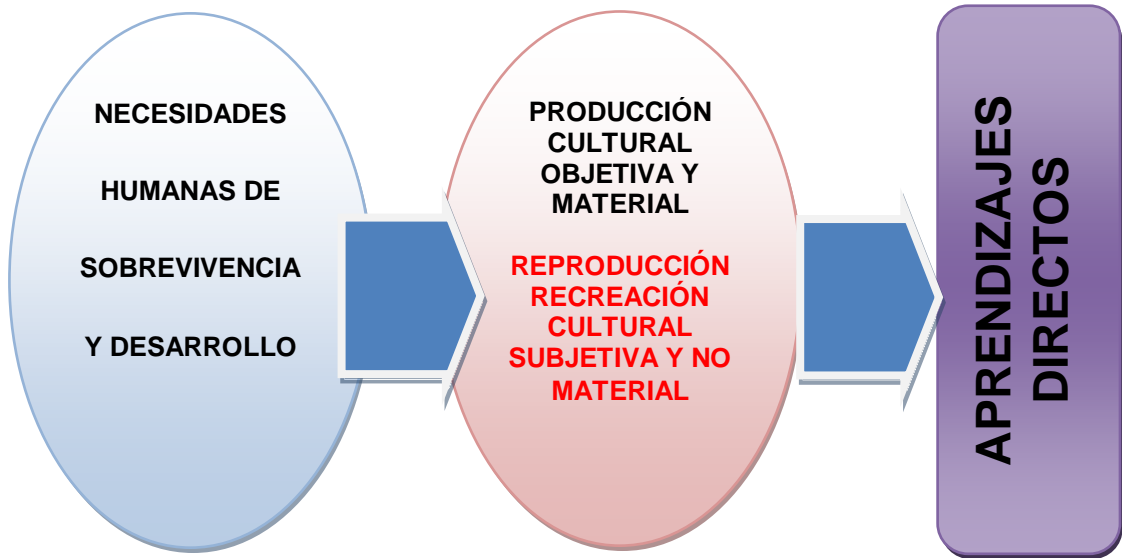
El Ministerio de Educación (MINEDU) ha puesto al debate un Marco Curricular Nacional que sería la referencia de Proyectos Curriculares Regionales. Este debate sustantivo no está en la agenda principal del MINEDU, a pesar que su contenido establece el contenido y la orientación formativa de los peruanos y peruanas en los próximos años. Desde la Sociedad Civil y Sectores Populares debemos agendar este debate.

1. Currículo y saberes

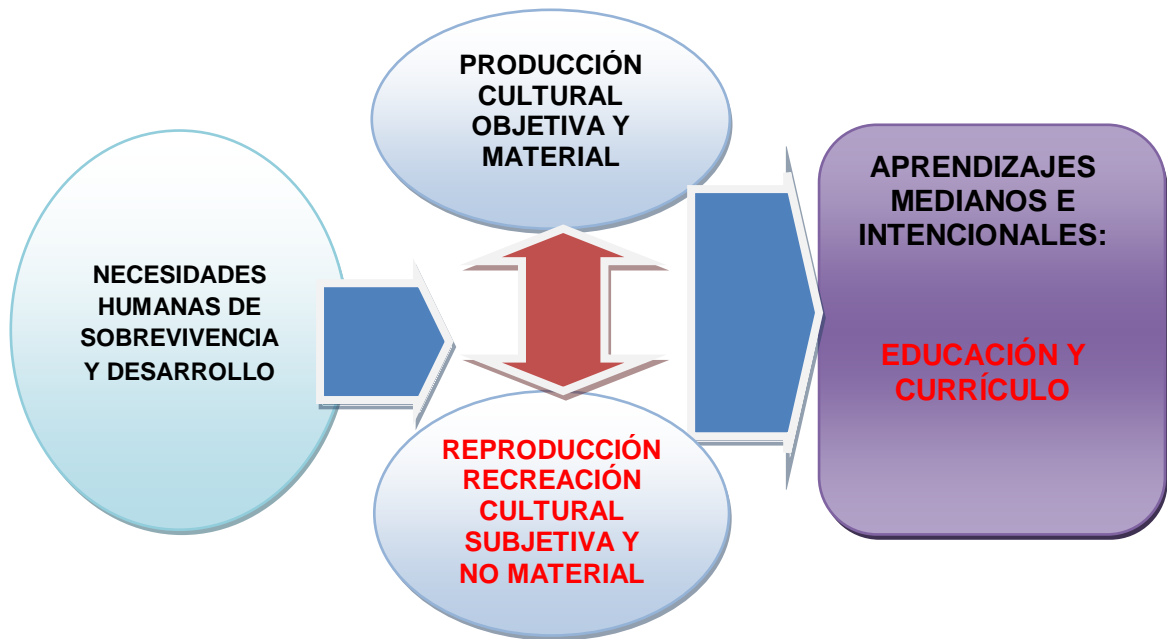
REFLEXIÓN DESDE LA PRÁCTICA

- 2007. El uso de la categoría "CURRÍCULO POR SABERES" en el Proyecto Curricular de Puno.
- 2008-2014.- Redimensionando las categorías: "Currículo" y "Saber", usando el marco de tres humanismos:
 - Humanismo cristiano
 - Humanismo marxista
 - Humanismo originario

APRENDIZAJES DIRECTOS



PRENDIZAJES MEDIADOS



2. Surgimiento del currículo

El surgimiento del currículo –como una práctica humana- surge cuando los procesos de enseñar y de aprender se hicieron intencionales. Para responder a la reproducción y recreación cultural se tuvo que hacer selección-organización de determinados contenidos culturales, que se asumieron como objetos de enseñanza y de aprendizaje. La formalización de estos contenidos como saberes fue organizándose en lo que hoy llamamos currículo.

3. Cultura objetiva-material y cultura subjetiva-no material

Históricamente, hemos desarrollado prácticas para buscar satisfactores a nuestras necesidades de sobrevivencia y desarrollo. Sobre estas prácticas, fuimos guardando información fuera de nosotros mismos usando el lenguaje (en diversas formas) y se convirtieron y convierten en experiencias (individuales y colectivas). Las CREACIONES HUMANAS genéricamente les llamamos cultura La producción cultural que se ha ido acumulando en objetos y situaciones materiales y visibles (cultura material), pero también en procesos internos a las personas y grupos sociales (cultura no material), como emociones, conocimientos, etc.

4. Creaciones culturales internas al sujeto

Históricamente, las diversas experiencias humanas se fueron organizando internamente en las personas individuales y colectivas:

- Como representaciones mentales, o pensamientos o conocimientos (estructuras cognitivas);
- Como afectos-sentimientos-valores (estructuras afectivo-valorativas); y
- Como formas de ejercicio de la autonomía y libertad (estructuras conativas).

5. El saber

El conjunto articulado de conocimientos, de sentimientos-valores y de formas de actuar en libertad fueron constituyendo el Saber social e históricamente producido-acumulado en cada Pueblo. Algunos le llaman “cultura”. Preferimos usar la categoría “Saber” por dos razones: (a) La cultura comprende la objetividad y subjetividad de las creaciones humanas y estamos asumiendo que el Saber corresponde básicamente a la subjetividad; y (b) El saber o sabiduría (sofia, en griego) es una categoría más amplia que el “conocimiento” (gnose, en griego).

6. El saber objetivo

Durante su propio desarrollo, la Humanidad fue organizando y clasificando su Saber en disciplinas, dimensiones, áreas, tópicos, etc. Además sobre él, fue guardando “información social” fuera de sí, lo cual constituyó el Saber Objetivo como derivación de lo que Vigotzky llama procesos psíquicos interpersonales. El Saber Objetivo nace y crece como los conocimientos, sentimientos y formas de actuar de los humanos –social e históricamente producidos- y que se han ido acumulando como “información social” (Pedro Ortiz Cabanillas).

7. Saber subjetivado: aprendizaje

El Saber Objetivo se internaliza en las personas y se transforma en Saber subjetivado o aprendizaje. Este tránsito se da por experiencia directa no mediada intencionalmente, o por experiencia mediada intencionalmente (la educación).

8. Saber objetivado

El Saber objetivo transformado en Saber subjetivado al aplicarse en la práctica social permite que los aprendizajes adquiridos e interiorizados por los sujetos individuales y colectivos se transformen en Saber Objetivado.

Los mismos grupos de poder buscan aceptar esta tesis, promoviendo un “currículo por competencias” o superando el enfoque de “logros de aprendizaje” con el de “aplicación de aprendizajes logrados”.

9. Saber recreado

Las necesidades humanas han ido variando y con ellas nuevas creaciones culturales. Las necesidades humanas no son estáticas y su evolución tiene fundamento natural y cultural. Por ello, las prácticas humanas y sus experiencias resultan cambiantes. Siempre hay necesidad de un Saber recreado.

10. Saberes y finalidad educativa

Toda práctica humana no solamente tiene objetivos (resultados inmediatos), sino una intencionalidad o finalidad (propósitos mediatos). La finalidad como que se cumple al término de un proceso; sin embargo, ella se fija al inicio del proceso y tiñe todo el proceso (“finis est primus in intentione, ultimus in executione”). Los grupos de poder guardan celosamente “su” facultad en señalar los fines educativos y curriculares (resultados inmediatos y mediatos del quehacer educativo).

11. Pedagogía histórica crítica

Propuesta que, a nivel macro y micro, asume que la educación, como autoeducación popular, con criticidad e historicidad, debería formar a las personas y sociales que garanticen pleno desarrollo humano, afirmando la

identidad-autonomía de cada pueblo, en armonía con la naturaleza, en la perspectiva del buen vivir.

2.3.4. Epistemología genética de Piaget

Piaget (1972; pág. 198), sostiene: Los sujetos por el hecho de ser organismos biológicos activos están en una permanente interacción con el medio, lo cual les permite lograr un conocimiento de los objetos externos, del sujeto y de las relaciones entre él y el objeto.

El sujeto hereda capacidades específicas genéticamente y no son independientes muy por el contrario tienen influencia recíproca con el medio, determinando los cuatro estadios del desarrollo. Piaget dice que para conocer los objetos, el sujeto debe actuar sobre ellos y luego transformarlos; tiene que desplazar, conectar, combinar, separar y juntar de nuevo. Desde las más elementales acciones sensomotoras (empujar y hablar), hasta las operaciones intelectuales más sofisticadas que son acciones ejecutadas mentalmente (unir cosas, poner en orden), el conocimiento constantemente está ligado a la acción o a las separaciones, es decir las transformaciones. Los mecanismos principales de la vida y del conocimiento en los sujetos son: La organización que es la capacidad de transformar y combinar elementos sensoriales discretos en estructuras. La adaptación de un organismo a su medio ambiente requiere asimilación y acomodación. La asimilación es la integración de elementos externos a las estructuras de un organismo que está evolucionando. La acomodación es el aspecto visible de un proceso operativo e indica las modificaciones que ocurren en todo el conjunto de un individuo como resultado de la influencia del medio ambiente. Ejemplo: El niño aprende a coger el biberón (asimilación), pero si va a sostenerlo de una manera inclinada para su beneficio (acomodación).

El alumno entiende las unidades o sentido numérico de 4 y 3 (asimilación); pero tiene que hacer una acomodación al enfrentarse al problema ¿Cuánto me queda si resto 3 de 4?

Los procesos de organización, asimilación y acomodación son efectivos operativamente durante toda la vida y cambian con cada etapa sucesiva del desarrollo.

Para Piaget los resultados en un proceso cognitivo son el producto de la forma cómo se experimentaron los elementos del medio ambiente, de las variables funcionales de asimilación y acomodación y de las estructuras cognitivas del individuo que se organizan y reorganizan desde el nacimiento hasta la edad madura y constituyen la base para las etapas diferentes del desarrollo del individuo y su correspondiente inteligencia.

Según Piaget (1972) el aprendizaje está ligado íntimamente al desarrollo del pensamiento y distingue cuatro estudios: el sensorio motor, el pre operacional, el operacional concreto y el operacional formal. Reconoce que el sujeto por su curiosidad, explora, descubre y aprende personalmente y aprender significa descubrir, es decir, el estudiante construye sus propios esquemas mentales y no debe repetir lo que el maestro trata de enseñar. Por lo tanto, en el proceso de aprendizaje el alumno constituye el único sujeto activo que construye individualmente sus aprendizajes, y en la que el profesor es un simple facilitador.

2.3.4. La psicología culturalista de Vigotsky

Vigotsky (8) (1981; pág. 209), con la psicología social culturalista señala que la actividad mental es el resultado de la cultura y las relaciones sociales que le brindan al alumno para su adecuada relación con los demás. El aprendizaje es un proceso social por sus contenidos y por la forma como se

genera: por sus contenidos, por lo que el educando adquiere es el producto de la cultura, del saber acumulado de la humanidad. Por la forma como el estudiante se apropia del conocimiento en la interacción permanente con los otros seres humanos en el entorno universitario con sus profesores y compañeros.

La interacción y la dimensión social son las actividades fundamentales de toda educación. Vygotsky distingue “la inteligencia práctica” o sea la capacidad de hacer, las destrezas manuales de “la inteligencia reflexiva” o sea la capacidad de construir representaciones y generalizaciones. El desarrollo de la inteligencia constituye un proceso cultural y social que es resultado de la educación.

Vygotsky denomina “zona de desarrollo próximo” ZDP, a la distancia que hay entre el nivel real de desarrollo del sujeto, determinado por su capacidad de resolver un problema en forma autónoma, independiente y el nivel de desarrollo potencial determinado por la resolución de un nuevo problema bajo la guía del profesor u otro compañero más capaz. El profesor puede guiar; pero no sustituir la actividad mental que el alumno pone de sí mismo. El aprendizaje es una construcción del conocimiento en la que intervienen activamente tanto el maestro como el estudiante.

2.3.5. El aprendizaje significativo de Ausubel

Ausubel (1983; pág. 89), con su aprendizaje significativo, indica que la esencia del aprendizaje reside en que las ideas que se expresan de manera simbólica son relacionadas de manera no arbitraria con lo que el estudiante ya sabe o conoce. Afirma que cuanto más activo sea el proceso, más significativos y útiles serán los conceptos asimilados.

David Ausubel (citado por Rojas Campos; 2003:77) concuerda que el aprendizaje significativo “Es toda experiencia que parte del conocimiento y vivencias previas del sujeto. Podrá ampliarlas con conocimientos nuevos y experiencias anteriores con lo cual se convertirán en experiencias significativas”.

Ausubel, dice que cuando en las clases se emplean con frecuencia materiales destinados a presentar información y los alumnos relacionan la nueva información con lo que ya saben, se está dando aprendizaje por recepción significativa. Es decir, el aprendizaje significativo es un proceso de construcción de conocimientos que se da en el sujeto en interacción con el medio.

2.4. Definiciones conceptuales

- **Comprensión lectora:** Consiste en otorgar sentido a un texto a partir de las experiencias previas del lector y su relación con el contexto. Este proceso incluye estrategias para identificar la información relevante, hacer inferencias, obtener conclusiones, enjuiciar la posición de los demás y reflexionar sobre el proceso mismo de comprensión, con la finalidad de autorregularlo.
- **Niveles de la comprensión lectora:** Los niveles de comprensión deben entenderse como procesos de pensamiento que tienen lugar en el proceso de la lectura, los cuales se van generando progresivamente en la medida que el lector pueda hacer uso de sus saberes previos. Para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la lectura es necesario mencionar los niveles existentes.
- **Nivel literal:** Reconocimiento de todo aquello que explícitamente figura en el texto (propia del ámbito escolar). Implica distinguir entre información

relevante y secundaria, encontrar la idea principal, identificar las relaciones de causa–efecto, seguir instrucciones, identificar analogías, encontrar el sentido a palabras de múltiples significados, dominar el vocabulario básico correspondiente a su edad, etc. para luego expresarla con sus propias palabras.

- **Nivel inferencial:** Se activa el conocimiento previo del lector y se formulan hipótesis sobre el contenido del texto a partir de los indicios, éstas se van verificando o reformulando mientras se va leyendo. La lectura inferencial o interpretativa es en sí misma "comprensión lectora", ya que es una interacción constante entre el lector y el texto, se manipula la información del texto y se combina con lo que se sabe para sacar conclusiones.
- **Nivel crítico:** Es el nivel más profundo e implica una formación de juicios propios de carácter subjetivo, identificación con los personajes y con el autor.
- **Aprendizaje de la Matemática:** La competencia matemática de resolución de problemas se desarrolla mediante la movilización sistémica de capacidades, conocimientos y actitudes. Esta movilización es apropiada solo cuando está contextualizada. Por ello, se han seleccionado tres contextos o escenarios en los que comúnmente se organizan y desarrollan las actividades de aprendizaje.
- **Sesión laboratorio matemático:** Escenario donde el estudiante, a partir de actividades vivenciales, lúdicas y de experimentación, llega a construir conceptos y propiedades matemáticas. En este escenario el estudiante busca regularidades para generalizar el conocimiento matemático, profundiza o moviliza los conocimientos aprendidos o construye nuevos aprendizajes para resolver problemas.

- **Sesión taller matemático:** Escenario donde el estudiante usa aquellos aprendizajes que ha ido desarrollando en un periodo de sesiones de aprendizaje. El estudiante despliega diversos recursos (técnicos, procedimentales y cognitivos) con la intención de resolver situaciones problemáticas usando diversas estrategias de solución.
- **Proyecto matemático:** Escenario que tiene por finalidad contribuir con la solución de un problema social, económico, productivo o científico de interés de los estudiantes, de la institución educativa o de su comunidad. Para esto, requieren usar sus capacidades y conocimientos matemáticos. El producto es la contribución de la clase con la solución del problema.
- **Matematizar:** Matematizar implica interpretar un problema definido en la realidad o parte de ella y transformarlo en una forma matemática, interpretar o evaluar un resultado o un modelo matemático en relación con el problema original. Se refiere también a tener la disposición de razonar matemáticamente para enfrentar una situación problemática y resolverla.
- **Comunicar:** Desarrollar la capacidad de la comunicación matemática implica promover el diálogo, la discusión, la conciliación y la rectificación de ideas. Esto permite al estudiante familiarizarse con el uso de significados matemáticos e incluso con un vocabulario especializado. A continuación, presentamos un grupo de interrogantes a fin de promover espacios de discusión, de acuerdos, de rescatar errores y tomarlos como punto de debate. Asimismo, puede suscitar la participación de los estudiantes en sus grupos de trabajo y en las intervenciones personales.
- **Representar:** La representación es un proceso y un producto que implica seleccionar, interpretar, traducir y usar una variedad de esquemas para expresar una situación, interactuar con el problema o presentar el resultado.

Para la construcción de los conocimientos matemáticos, es recomendable que los estudiantes realicen diversas representaciones, partiendo de aquellas vivenciales hasta llegar a las gráficas y simbólicas.

- **Argumentar:** La actividad matemática involucra emplear objetos, procedimientos y conceptos matemáticos. Los procesos del pensamiento lógico dan sentido a una situación y determinan, por aproximaciones sucesivas, llegar a la situación óptima.

2.5. Bases epistémicos

2.5.1. Paradigma positivista

También denominado paradigma cuantitativo, empírico-analítico, racionalista es el paradigma dominante en algunas comunidades científicas. Tradicionalmente la investigación en educación ha seguido los postulados y principios surgidos de este paradigma.

Este enfoque se vincula a las ideas positivistas y empiristas de grandes teóricos del siglo XX y principio del XXI, como Comte (1788-1857), S. Mill (1806-1873), Durkheim (1858-1917) y Popper (Viena, 1902).

El positivismo es una escuela filosófica que defiende determinados supuestos sobre la concepción del mundo y el modo de conocerlo:

- a. El mundo natural tiene existencia propia, independientemente de quien lo estudia.
- b. Está gobernado por leyes que permiten explicar, predecir y controlar los fenómenos del mundo natural y pueden ser descubiertas y descritas de manera objetiva y libre de valor por los investigadores con métodos adecuados.

- c. El conocimiento que se obtiene se considera objetivo y factua, se basa en la experiencia y es válido para todos los tiempos y lugares, con independencia de quien lo descubre.
- d. Utiliza la vía hipotético-deductiva como lógica metodológica válida para todas las ciencias.
- e. Defiende la existencia de cierto grado de uniformidad y orden en la naturaleza.

En el ámbito educativo su aspiración básica es descubrir las leyes por las que se rigen los fenómenos educativos y elaborar teorías que guíen la acción educativa.

Como lo señala Poplewitz (1988-66), este enfoque se puede configurar a partir de cinco supuestos interrelacionados:

- a. La teoría ha de ser universal, no vinculada a un contexto específico ni las circunstancias en las que se formulan las generalizaciones.
- b. Los enunciados científicos son independientes de los fines y valores de los individuos. La función de la ciencia se limita a descubrir las relaciones entre los hechos.
- c. El mundo social existe como un sistema de variable. Éstos son elementos distintos y analíticamente separables en un sistema de interacciones.
- d. La importancia de definir operativamente las variables y de que las medidas sean fiables. Los conceptos y generalizaciones solo deben basarse en unidades de análisis que sean operativizables.
- e. La importancia de la estadística instrumento de análisis e interpretación de datos.

Este paradigma lleva asociado el peligro de reduccionismo al aplicarse al ámbito educativo. Si bien permite satisfacer ciertos criterios de rigor

metodológico, sacrifica el estudio de otras dimensiones sustantivas del hecho educativo como realidad humana, sociocultural e incluso política e ideológica.

Por otra parte, si bien ha creado un cuerpo de conocimiento teórico como base para la práctica educativa, se cuestiona su incidencia y utilidad para mejorar la calidad de enseñanza y la práctica educativa.

CAPÍTULO III

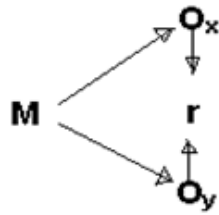
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

Tomando como referencia los tipos de investigación que presenta Roberto Hernández Sampieri en su texto Metodología de la Investigación (2006: 108) y que han sido adaptadas al campo de las ciencias sociales; en el desarrollo de nuestro trabajo de investigación se utilizó el descriptivo correlacional, para determinar el grado de relación existente entre el nivel de desarrollo de la comprensión lectora y el aprendizaje de la matemática en estudiantes del quinto grado de secundaria, durante el año lectivo 2014; primer periodo y segundo periodo.

3.2. Diseño y esquema de la investigación

De acuerdo a la clasificación de los diseños de investigación de Hugo Sánchez Carlessi (2002:79), utilizamos el diseño correlacional; este tipo de estudio implicó la recolección de dos conjuntos de datos de un grupo de sujetos con la intención de determinar la subsecuente relación entre éstos conjuntos de datos, cuyo esquema fue el siguiente:



Donde:

r = Grado de correlación

O_x, O_y = Observaciones

O1= Corresponde al conjunto de datos con respecto al nivel de desarrollo de la comprensión lectora.

O2 = Conjunto de datos perteneciente al aprendizaje de la matemática de los estudiantes.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población general

La población general estuvo constituida por todos los estudiantes de las instituciones educativas Milagro de Fátima de educación secundaria de Huánuco, 2014.

3.3.2. Población de Trabajo

La población de trabajo de la presente investigación estuvo constituida por los 121 estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa “Milagro de Fátima” de Huánuco, distribuidos de la siguiente manera:

CUADRO Nº 1

ESTUDIANTES DE LA I.E. “MILAGRO DE FÁTIMA” DE HUÁNUCO MATRICULADOS EN EL AÑO ACADÉMICO 2014

GRADOS Y SECCIONES	NÚMERO DE ESTUDIANTES	
	VARONES	MUJERES
5° “A”	14	17
5° “B”	17	12
5° “C”	17	13
5° “D”	15	16
Σ	63	58
N = 121		

Fuente: Nómina de matrícula 2014
Elaboración: Tesista

3.3.3. MUESTRA

Para determinar la muestra de nuestra investigación, se empleó el muestreo no probabilística sin normas o circunstancial, en razón de que es el investigador quien eligió de manera voluntaria o intencional a los 29 estudiantes del quinto grado “B” de secundaria de la I.E. Milagro de Fátima de Huánuco.

Al respecto; Carlessi (1992, pág. 24), plantea: “Se dice que el muestreo es circunstancial cuando los elementos de la muestra se toman de cualquier manera, generalmente atendiendo razones de comodidad, circunstancias, etc.”.

La ventaja de esta muestra no probabilística es su totalidad para un determinado diseño de estudio, que requiere no tanto una representatividad de elementos de una población, sino una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema.

Por otro lado; Sampieri (2000, pág. 226) explica: “Las muestras no probabilísticas, también llamadas dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal y un poco arbitrario. Aun así se utilizan en muchas investigaciones y a partir de ellas se hacen inferencias sobre la población. Está relacionado con el dicho para muestra basta un botón”.

Los criterios que se utilizarán para seleccionar la muestra son los siguientes:

Se considera que los elementos de la muestra sean estudiantes del quinto grado “B” de secundaria de la I.E. Milagro de Fátima de Huánuco, matriculados en el año académico 2014.

Atendiendo razones de comodidad hemos considerado a los estudiantes del 5º “B” como el grupo de estudio.

Por lo tanto la muestra de nuestro trabajo de investigación queda establecida de la siguiente manera:

CUADRO N° 02
ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
DE LA I.E. MILAGRO DE FÁTIMA, MATRICULADOS EN EL AÑO
LECTIVO 2014

ALUMNOS	SEXO		TOTAL
	VARONES	MUJERES	
Grupo de Estudio : 5° Grado "B"	17	12	29

Fuente: Nómina de alumnos 2014 de la I.E. Milagro de Fátima.

Elaboración: Tesista

3.4. Instrumentos de recolección de datos

Para el desarrollo de la presente investigación se seleccionó las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Pruebas Educativas: El diseño de estas pruebas constituyó la herramienta fundamental para el éxito en la obtención de datos y la comprobación de la hipótesis, se elaboró en función a las variables, dimensiones e indicadores de la matriz de consistencia, con la finalidad de recoger datos sobre la comprensión lectora y el aprendizaje de la matemática.

3.5. Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos

3.5.1. Técnicas para la recolección de datos

Para la recolección de los datos se utilizó la Técnica de la Evaluación educativa: Esta técnica se aplicó al grupo en estudio, con la finalidad de recoger datos relacionados a la comprensión lectora y aprendizaje de la matemática de los estudiantes, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y la escala de medición del Diseño Curricular Nacional vigente.

3.5.2. Técnicas para el procesamiento de datos

a. La revisión y consistencia de la Información

Este paso consistió básicamente en depurar la información revisando los datos contenidos en los instrumentos de trabajo de campo, con el propósito de ajustar los llamados datos primarios (juicio de expertos).

b. Clasificación de la Información

Se llevó a cabo con la finalidad de agrupar datos mediante la distribución de frecuencias de las variables independiente y dependiente.

c. La Codificación y Tabulación

La codificación es la etapa en la que se formó un cuerpo o grupo de símbolos o valores de tal manera que los datos fueron tabulados, generalmente se efectuó con números o letras. La tabulación manual se realizó ubicando cada uno de las variables en los grupos establecidos en la clasificación de datos, o sea en la distribución de frecuencias. También se utilizó la tabulación mecánica, aplicando programas o paquetes estadísticos de sistema computarizado.

3.5.3. Técnicas para el análisis e interpretación de datos

a. Estadística descriptiva para cada variable

Medidas de tendencia central, se calculó la media, mediana y moda de los datos agrupados de acuerdo a la evaluación cualitativa y criterial que plantea el DCN.

Medidas de dispersión, se calculó la desviación típica o estándar, varianza y coeficiente de variación de los datos agrupados de acuerdo a la escala valorativa del DCN.

b. Estadística inferencial para cada variable

Se aplicó la prueba de hipótesis de diferencias de medias usando la distribución normal.

3.5.4. Técnicas para la presentación de datos

a. Cuadros estadísticos bidimensionales

Con la finalidad de presentar datos ordenados y así facilitar su lectura y análisis, se elaboró cuadros estadísticos de tipo bidimensional, es decir, de doble entrada porque en dichos cuadros se distingue dos variables de investigación.

b. Gráficos de barras

Sirvió para relacionar las puntuaciones con sus respectivas frecuencias, es propio de un nivel de medición por intervalos, fue el más indicado y el más comprensible.

3.5.5. Técnicas Para el Informe Final

a. La Redacción Científica: Se llevó a cabo siguiendo las pautas que se fundamenta con el cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.

b. Sistema Computarizado: Asimismo, el informe se elaboró utilizando distintos procesadores de textos, paquetes y programas, insertando gráficos y textos de un archivo a otro. Algunos de estos programas son: Word, Excel (hoja de cálculo y gráficos) y SPSS.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Aplicación estadística, mediante distribuciones de frecuencias y gráficos

Luego de haber determinado la validez de los instrumentos de las variables independiente y dependiente, se aplicaron ambos cuestionarios a los docentes participantes de la muestra, dichos resultados presentamos a continuación sistematizados en cuadros estadísticos, tablas de distribución de frecuencias y gráficos, los mismos que facilitarán el análisis y la interpretación correspondiente.

CUADRO Nº 01

ESTUDIANTES MATRICULADOS EN EL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA I.E. MILAGRO DE FÁTIMA, SEGÚN PUNTAJE OBTENIDO EN LAS PRUEBAS DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE HUÁNUCO, 2014

Unidad de Análisis	ESTUDIANTES MATRICULADOS EN EL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA I.E. MILAGROS DE FÁTIMA							
	COMPRESIÓN LECTORA (x)				APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA (y)			
	QUINTO A	QUINTO B	QUINTO C	QUINTO D	QUINTO A	QUINTO B	QUINTO C	QUINTO D
1	15	17	16	18	15	15	16	17
2	16	18	15	15	16	16	14	16
3	14	16	16	16	14	15	15	17
4	16	18	15	18	16	17	16	18
5	17	17	16	17	17	15	17	16
6	15	16	15	16	15	14	16	15
7	18	18	16	15	18	16	17	16

8	15	16	17	16	17	15	15	17
9	16	18	17	14	18	16	18	17
10	17	17	16	17	14	15	16	15
11	15	17	18	17	16	14	17	16
12	16	16	17	16	18	15	16	17
13	17	17	16	15	17	16	15	16
14	16	16	15	16	15	14	16	17
15	17	16	16	15	15	15	17	18
16	16	17	16	17	18	16	14	18
17	15	16	14	16	17	15	16	17
18	16	18	15	17	14	15	15	16
19	15	17	16	15	17	17	14	14
20	16	16	14	16	16	16	15	17
21	16	17	16	15	14	15	16	16
22	15	17	17	16	18	17	17	14
23	16	18	15	15	17	15	16	17
24	16	16	18	17	16	17	17	14
25	17	17	16	15	15	16	16	15
26	18	16	17	16	16	16	16	17
27	17	17	16	15	16	15	18	16
28	16	18	15	16	17	16	15	15
29	15	17	16	17	15	15	16	16
30	16		17	16	17		14	14
31	17			14	16			14
PROMEDIO	16.03	16.90	15.97	15.94	16.13	15.48	15.87	16.06

FUENTE: Resultado de la Prueba de las variables independiente y dependiente

ESCALA DE VALORACION			
Nivel Satisfactorio	Medianamente Satisfactorio	Mínimamente Satisfactorio	Nivel Insatisfactorio
(17 - 20)	(14 - 16)	(11 - 13)	(0 - 10)

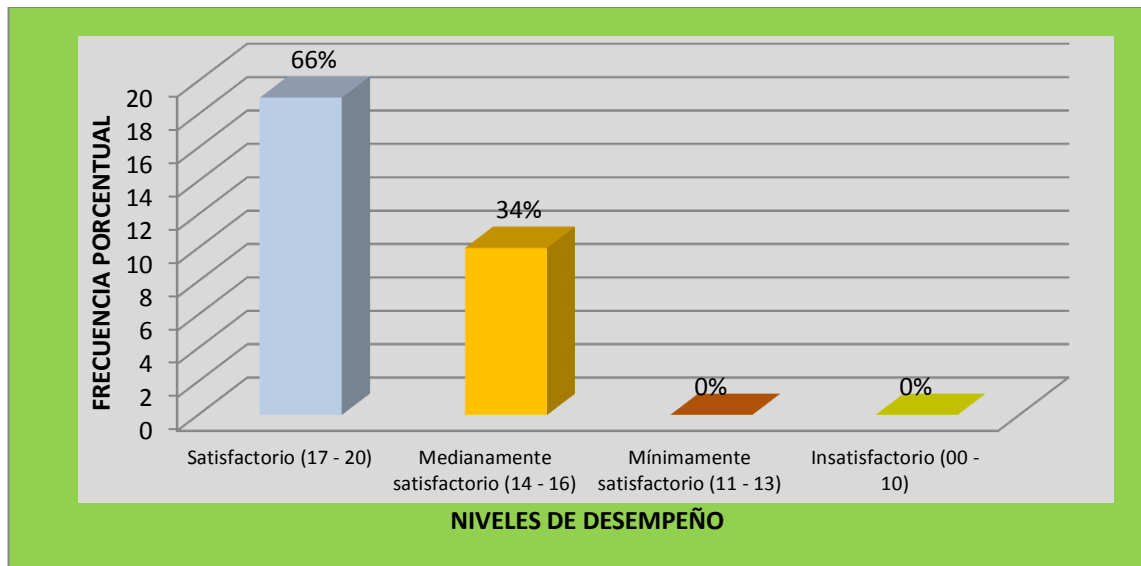
4.1.1. Resultado del Cuestionario Aplicado a la Variable Independiente

CUADRO N° 04
ESTUDIANTES MATRICULADOS EN EL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA I.E.
MILAGRO DE FÁTIMA, SEGÚN PUNTAJE EN COMPRENSIÓN LECTORA
HUÁNUCO, 2014

VARIABLE INDEPENDIENTE	ESACALA DE VALORACIÓN	Desempeño alcanzado por los estudiantes		
		f	hi	%
COMPRENSIÓN LECTORA	Satisfactorio [17 - 20]	19	0.66	66
	Medianamente satisfactorio [14 - 16]	10	0.34	34
	Mínimamente satisfactorio[11 - 13]	0	0.00	0
	Insatisfactorio[00 - 10]	0	0.00	0
	TOTAL	29	1.00	100

FUENTE: Cuestionario aplicado a la variable independiente
 ELABORACIÓN: Tesista

GRÁFICO N° 01
ESTUDIANTES MATRICULADOS EN EL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA I.E.
MILAGRO DE FÁTIMA, SEGÚN PUNTAJE EN COMPRENSIÓN LECTORA
HUÁNUCO, 2014



Análisis e Interpretación de Resultados

- Como podemos observar, del total de estudiantes de la muestra, el mayor porcentaje de los datos correspondiente a comprensión lectora; el 66% obtuvieron notas entre 17 a 20, que según la escala de calificación se ubican en un nivel de aprendizaje satisfactorio y el 34% obtuvieron notas entre 14 a 16, que según la escala de calificación se ubican en el nivel de aprendizaje medianamente satisfactorio, esta característica hace que el gráfico N° 01 muestre objetivamente una asimetría positiva.

4.1.2. Resultado del Cuestionario Aplicado a la Variable Dependiente

CUADRO N° 05

ESTUDIANTES MATRICULADOS EN EL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA I.E. MILAGRO DE FÁTIMA, SEGÚN PUNTAJE EN APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA HUÁNUCO, 2014

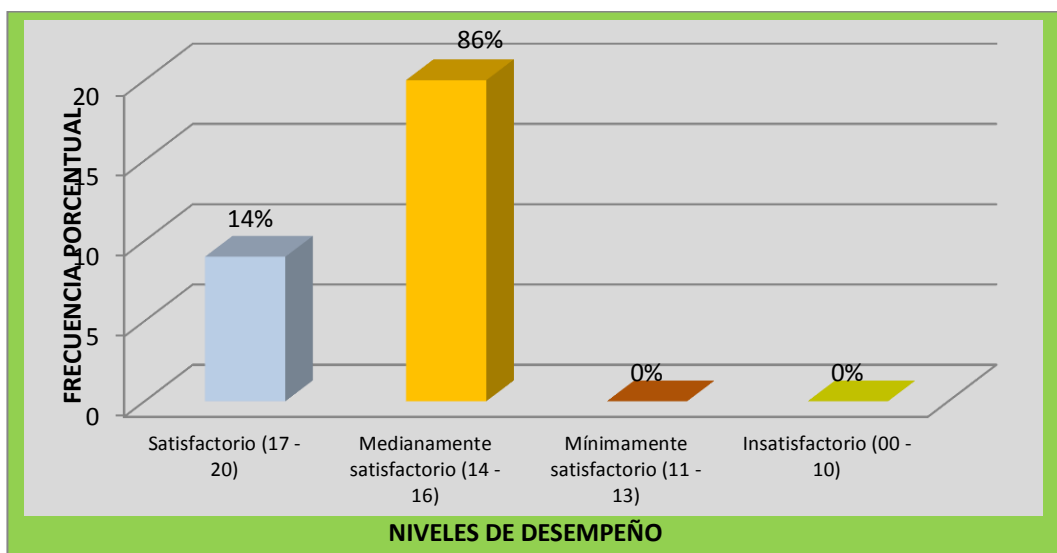
VARIABLE INDEPENDIENTE	ESCALA DE VALORACIÓN	Desempeño alcanzado por los estudiantes		
		f	Hi	%
APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA	Satisfactorio [17 - 20]	4	0.14	14
	Medianamente satisfactorio [14 - 16]	25	0.86	86
	Mínimamente satisfactorio [11 - 13]	0	0.00	0
	Insatisfactorio [00 - 10]	0	0.00	0
	TOTAL		29	1.00

FUENTE: Cuestionario aplicado a la variable dependiente

ELABORACIÓN: Tesista

GRÁFICO N° 02

ESTUDIANTES MATRICULADOS EN EL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA I.E. MILAGRO DE FÁTIMA, SEGÚN PUNTAJE EN APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA HUÁNUCO, 2014



Análisis e Interpretación de Resultados

- Como podemos observar, del total de estudiantes de la muestra, el mayor porcentaje de los datos correspondiente al aprendizaje de la matemática; el 14% obtuvieron notas entre 17 a 20, que según la escala de calificación se ubican en un nivel de aprendizaje satisfactorio y el 86% obtuvieron notas entre 14 a 16, que según la escala de calificación se ubican en el nivel de aprendizaje medianamente satisfactorio, esta característica hace que el gráfico N° 01 muestre objetivamente una asimetría positiva.

4.1.3. Estimación de Correlación entre las Variables

CUADRO Nº 06

Correlación entre comprensión lectora y aprendizaje de la matemática

DOCENTES GRUPO 3	COMPRESIÓN LECTORA (X)	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA (Y)	X ²	Y ²	XY
01	17	16	289	256	272
02	18	15	324	225	270
03	16	15	256	225	240
04	18	17	324	289	306
05	17	16	289	256	272
06	16	15	256	225	240
07	18	17	324	289	306
08	16	15	256	225	240
09	18	17	324	289	306
10	17	16	289	256	272
11	17	16	289	256	272
12	16	15	256	225	240
13	17	16	289	256	272
14	16	15	256	225	240
15	16	15	256	225	240
16	17	16	289	256	272
17	16	15	256	225	240
18	18	17	324	289	306
19	17	15	289	225	255
20	16	14	256	196	224
21	17	16	289	256	272
22	17	15	289	225	255
23	18	16	324	256	288
24	16	15	256	225	240
25	17	14	289	196	238
26	16	15	256	225	240
27	17	16	289	256	272
28	18	14	324	196	252
29	17	15	289	225	255
Σ	490.00	449.00	8296.00	6973.00	7597.00
	Σ X	Σ Y	Σ X ²	Σ Y ²	Σ XY

FUENTE: Cuadro Nº 03

Aplicamos el Coeficiente de Correlación de PEARSON:

$$r = \frac{n\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$r = \frac{29(7597) - (490)(449)}{\sqrt{[29(8296) - (490)^2][29(6973) - (449)^2]}} = \frac{220313 - 220010}{\sqrt{[240584 - 240100][202217 - 201601]}}$$

$$r = \frac{303}{\sqrt{(484)(616)}} = \frac{303}{546.03} = 0.55$$

r = 0.55

Para la interpretación clásica del índice de correlación de todo modelo de regresión se tiene:

ÍNDICE DE CORRELACIÓN	INTERPRETACIÓN
$0,00 < r < 0,20$	Existe correlación no significativa + ó -
$0,20 \leq r < 0,40$	Existe correlación baja + ó -
$0,40 \leq r < 0,70$	Existe significativa correlación + ó -
$0,70 \leq r < 1,00$	Existe alto grado de correlación + ó -
$r = 1$	Existe correlación perfecta + ó -
$r = 0$	No existe correlación

Fuente: Isaac Córdova Baldeón. Estadística, Pág. 254

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El valor de $r = 0,55$ nos indica que existe significativa correlación entre las dos variables, del mismo modo obtenemos $r^2 = 0,3025$; esto significa que el 30,25 % de los puntajes alcanzados en la evaluación sobre comprensión lectora condicionan los puntajes del aprendizaje de la matemática.

4.1.4. Análisis de afectación entre las Variables

CUADRO N° 07

ESTUDIANTES MATRICULADOS EN EL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA I.E. MILAGRO DE FÁTIMA, SEGÚN ESTADÍGRAFOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE HUÁNUCO, 2014

ESTADÍGRAFOS	COMPRESIÓN LECTORA (X)	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA (Y)
Media	17	15
Mediana	17	15
Moda	17	15
Desviación estándar	0.8	0.9
Coefficiente de asimetría	0.18	0.23
Mínimo	16	14
Máximo	18	17
n	29	29

Análisis e Interpretación de los Estadígrafos

- La **media aritmética** o promedio de notas de los estudiantes matriculados en el quinto grado de secundaria en la I.E. Milagro de Fátima con respecto a comprensión lectora es de 17; mientras que el promedio de las notas con respecto al aprendizaje de la matemática es de 15. Como se puede observar; el nivel de comprensión lectora, se encuentra en satisfactorio y del

aprendizaje de la matemática, se encuentra en el nivel medianamente satisfactorio.

- En los resultados de la evaluación sobre comprensión lectora, **la mediana** o el 50 % de los estudiantes, obtuvieron puntajes inferiores a 17 y el otro 50% obtuvieron puntajes superiores a 17. Paralelamente el 50 % de los estudiantes en la evaluación sobre el aprendizaje de la matemática obtuvieron puntajes inferiores a 15 y el otro 50 % obtuvieron puntajes superiores a 15.
- En los resultados sobre la evaluación de comprensión lectora, **la moda** o el puntaje que ocurrió con mayor frecuencia en los estudiantes es de 17, mientras que la moda sobre el aprendizaje de la matemática es de 15.
- En la evaluación sobre comprensión lectora se obtuvo como **desviación estándar** un puntaje de 0.8 y sobre el aprendizaje de la matemática un puntaje de 0.9, lo que indica una mayor heterogeneidad en los puntajes obtenidos en el aprendizaje de la matemática.

La distribución de los puntajes en comprensión lectora y aprendizaje de la matemática, obtenidas por 29 estudiantes matriculados en el quinto grado de secundaria en la I.E. Milagros de Fátima, en ambos casos se presenta un modelo de sesgo positivo. Este fenómeno se debe a que la variable comprensión lectora es directamente proporcional a la variable aprendizaje de la matemática.

4.2. Contrastación de las hipótesis general en base a la prueba de hipótesis

4.2.1. Prueba de hipótesis

Con la finalidad de elevar el nivel de la investigación y darle el carácter científico, nos permitimos someter a prueba nuestra hipótesis, de modo que la

contrastación de la hipótesis formulada sea generalizable. Para tal efecto se ha considerado los siguientes pasos:

a. Planteo de la hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alterna (H_a):

H_0 : La comprensión lectora no se relaciona con el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Milagro de Fátima de Huánuco, 2014.

H_0 : $R = 0$ (No hay Correlación)

H_a : La comprensión lectora se relaciona con el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Milagro de Fátima de Huánuco, 2014.

H_a : $R \neq 0$ (Si hay Correlación)

b. Determinación si la prueba es unilateral o bilateral

La hipótesis alterna indica que la prueba es bilateral de dos colas, porque se trata de verificar dos probabilidades.

c. Especificación del nivel de significación

Para efectos de la presente investigación se ha determinado $\alpha = 0,05$; asumimos el nivel de significación de 5 %, en consecuencia el nivel de confiabilidad es de 95 %.

d. Selección del estadístico de prueba

Un estadístico de prueba es una cantidad numérica que se calcula a partir de los datos de una muestra y que se utiliza para tomar una decisión de rechazar o no la hipótesis nula. Como la muestra es ($n \leq 30$), aplicaremos el estadístico de prueba de t de Student con la distribución t para correlaciones.

e. Regla de decisión

Una regla de decisión es un enunciado que indica la condición según el cual se acepta o rechaza la hipótesis nula, para el cual es imprescindible

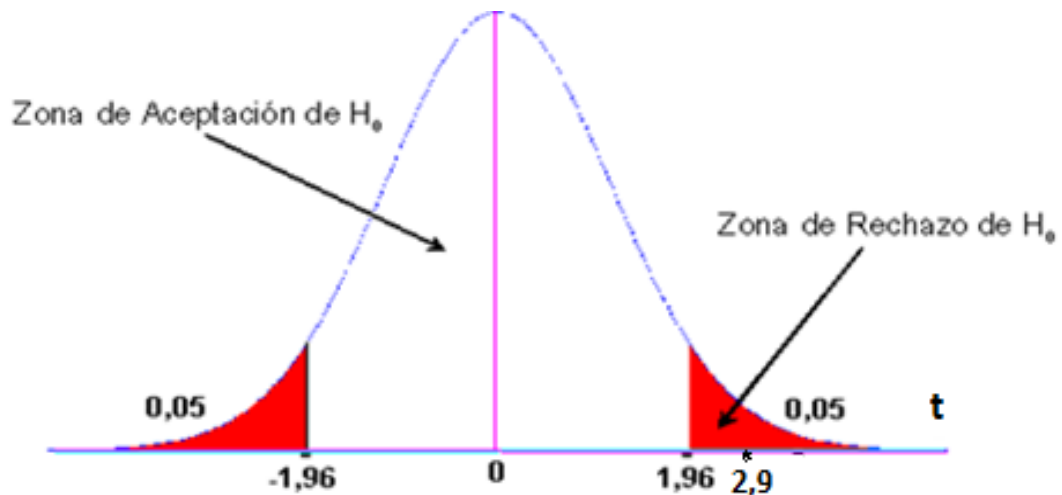
determinar el valor crítico, que es un número que divide la región de aceptación y la región de rechazo. Así para $\alpha = 0,05$ (nivel de significación del 5%) encontramos en la tabla de probabilidades normales el coeficiente crítico $t_c = 1,96$.

f. Cálculo del valor del estadístico de prueba

Con los datos que se tiene calculamos el estadístico de prueba o t calculada

$$t = \frac{r}{\frac{1}{\sqrt{n-1}}} \Rightarrow Z = \frac{0,55}{\frac{1}{\sqrt{29-1}}} = \frac{0,55}{\frac{1}{5,292}} = \frac{0,55}{0,1889} = 2,9$$

$$t = 2,9$$



g. Toma de Decisiones

El valor de $t = 2,9$ en el gráfico se ubica a la derecha de $t_c = 1,96$ que es la zona de rechazo, luego descartamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna; es decir, que el coeficiente de correlación $r = 0,55$ es significativo, por lo tanto se tiene datos suficientes que nos prueban que la comprensión lectora se relaciona directamente con el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Milagro de Fátima de Huánuco, 2014.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo presentamos la confrontación de la situación problemática formulada con los referentes bibliográficos, la hipótesis general en base a la prueba de hipótesis y el aporte científico de la investigación.

5.1. Contrastación de los resultados del trabajo de campo con los referentes bibliográficos de las bases teóricas.

Los resultados demuestran que la comprensión lectora se relaciona con el aprendizaje de la matemática, tal como se evidencian en los cuadros 04 y 05.

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

El Modelo Constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales, considera que la construcción se produce: Cuando el sujeto interactúa con el

objeto del conocimiento (Piaget). Cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vigotsky). Cuando es significativo para el sujeto (Ausubel)”.

Asimismo en el cuadro N° 06 se estima el valor de $r = 0,55$, la que nos indica que existe significativa correlación entre las dos variables; esto significa que el 30,25 % de los puntajes alcanzados en la evaluación sobre la comprensión lectora condicionan los puntajes del aprendizaje de la matemática. En consecuencia, los estudiantes desarrollan sus capacidades orientados a la construcción de sus conocimientos en plena socialización y dentro de un contexto determinado; haciendo uso del enfoque comunicativo y del enfoque problémico o resolución de problemas.

El enfoque comunicativo orienta a la enseñanza y al aprendizaje en pleno funcionamiento, considerando al texto como unidad básica de comunicación, el aprendizaje de la lengua considera las variedades dialectales y registros lingüísticos, los textos deben responder a las necesidades e intereses de los estudiantes y su contexto, o sea, conlleva a tener en cuenta el contexto sociocultural, para que la comunicación sea pertinente.

Bestard Monroig, nos dice que: “...el enfoque comunicativo está orientado al uso comunicativo del lenguaje y no a la forma...lo cual supone adquirir el conocimiento y la habilidad para el uso de la lengua con respecto a diferentes aspectos: saber si algo es formalmente posible, si es viable y/o apropiado en relación con el contexto, etc.”

La Dra. Angelina Roméu; nos dice: “El objetivo fundamental del enfoque comunicativo es contribuir al desarrollo de la competencia comunicativa del alumno, entendida esta como competencia lingüística (habilidad para emplear los medios o recursos lingüísticos), competencia socio-lingüística (habilidad para adecuar los medios lingüísticos a las características de la situación y el

contexto), competencia discursiva (habilidad para relacionar coherentemente las partes del discurso con este como un todo) y competencia estratégica (habilidad para iniciar, desarrollar y concluir la comunicación)". Por otra parte, el enfoque problémico o resolución de problemas promueve el aprendizaje en relación a situaciones problemáticas de la vida real.

Al respecto, el MINEDU menciona: "Los niños en la educación básica regular tienen un largo camino por recorrer para desarrollar competencias y capacidades, las cuales se definen como la facultad de toda persona para actuar conscientemente sobre una realidad, sea para resolver un problema o cumplir un objetivo, haciendo uso flexible y creativo de los conocimientos, las habilidades, las destrezas, la información o las herramientas que tengan disponibles y considere pertinentes a la situación".

Según Freudenthal (citado por Bressan y otros, 2004), la matemática es pensada como una actividad; así, el actuar matemáticamente consistiría en mostrar predilección por:

- Usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones, es decir, para describir elementos concretos, referidos a contextos específicos de la matemática, hasta el uso de variables convencionales y lenguaje funcional.
- Cambiar de perspectiva o punto de vista y reconocer cuándo una variación en este aspecto es incorrecta dentro de una situación o un problema dado.
- Captar cuál es el nivel de precisión adecuado para la resolución de un problema dado.
- Identificar estructuras matemáticas dentro de un contexto (si es que las hay) y abstenerse de usar la matemática cuando esta no es aplicable.

- Tratar la propia actividad matemática como materia prima para la reflexión, con miras a alcanzar un nivel más alto de pensamiento.

De la misma manera en el cuadro N° 07, que reporta el puntaje de los estudiantes con respecto comprensión lectora es 17; mientras que el promedio de las notas con respecto al aprendizaje de la matemática es 15. Como se puede observar; el nivel de comprensión lectora y del aprendizaje de la matemática en los estudiantes se encuentra en el nivel satisfactorio y medianamente satisfactorio. En tal sentido, el aprendizaje de los estudiantes está orientada a la construcción de su propio aprendizaje en relación con su medio y la labor docente como mediador que apoya al estudiante, donde desarrollan capacidades que favorezcan su actuar como protagonistas en la resolución de problemas de su contexto y/o entorno.

Por esta razón; Paulo Freire propone una pedagogía con una nueva forma de relación entre educador/ educando y entre sujetos sociales... "En la educación, Freire nota un modelo de opresión estandarizado y naturalizado en la relación verticalista entre un "ignorante absoluto", el educando, y un "sabio absoluto", el educador, que deposita datos dentro de la cabeza de su estudiante, sin considerar absolutamente nada de la relación establecida y manteniendo naturalizados los conceptos de sumisión. A este modelo educativo Freire lo denomina Educación bancaria. A esto, el propone su propio método: dialógico horizontal, en el cual el estudiante se reconoce a sí mismo y aprende del educador, pero el educador también aprende del estudiante y reconoce su propia humanidad.

Este aspecto del aprendizaje también amerita especial atención, por sus múltiples bondades para estimular el trabajo colectivo, crear en cada

experiencia de aprendizaje oportunidades para la interacción, el intercambio y la comunicación.

Asimismo; Sigfredo Chiroque Chunga cuando afirma que: “Durante su propio desarrollo, la Humanidad fue organizando y clasificando su Saber en disciplinas, dimensiones, áreas, tópicos, etc. Además sobre él, fue guardando “información social” fuera de sí, lo cual constituyó el Saber Objetivo como derivación de lo que Vigotzky llama procesos psíquicos interpersonales. El Saber Objetivo nace y crece como los conocimientos, sentimientos y formas de actuar de los humanos –social e históricamente producidos- y que se han ido acumulando como “información social” (Pedro Ortiz Cabanillas).

El Saber Objetivo se internaliza en las personas y se transforma en Saber subjetivado o aprendizaje. Este tránsito se da por experiencia directa no mediada intencionalmente, o por experiencia mediada intencionalmente (la educación).

El Saber objetivo transformado en Saber subjetivado al aplicarse en la práctica social permite que los aprendizajes adquiridos e interiorizados por los sujetos individuales y colectivos se transformen en Saber Objetivado.

Los mismos grupos de poder buscan aceptar esta tesis, promoviendo un “currículo por competencias” o superando el enfoque de “logros de aprendizaje” con el de “aplicación de aprendizajes logrados”.

Las necesidades humanas han ido variando y con ellas nuevas creaciones culturales. Las necesidades humanas no son estáticas y su evolución tiene fundamento natural y cultural. Por ello, las prácticas humanas y sus experiencias resultan cambiantes. Siempre hay necesidad de un Saber recreado.

Toda práctica humana no solamente tiene objetivos (resultados inmediatos), sino una intencionalidad o finalidad (propósitos mediatos). La finalidad como que se cumple al término de un proceso; sin embargo, ella se fija al inicio del proceso y tiñe todo el proceso (“finis est primus in intentione, ultimus in executione”). Los grupos de poder guardan celosamente “su” facultad en señalar los fines educativos y curriculares (resultados inmediatos y mediatos del quehacer educativo).

Propuesta que, a nivel macro y micro, asume que la educación, como autoeducación popular, con criticidad e historicidad, debería formar a las personas y sociales que garanticen pleno desarrollo humano, afirmando la identidad-autonomía de cada pueblo, en armonía con la naturaleza, en la perspectiva del buen vivir. En consecuencia; el cuadro N° 07, que reporta la distribución de los puntajes de comprensión lectora y aprendizaje de la matemática, obtenidas por 29 estudiantes, en ambos casos se presenta un modelo de sesgo positivo, este fenómeno se debe a que la variable comprensión lectora es directamente proporcional a la variable aprendizaje de la matemática, con tendencia a mejorar, situación que se sustenta en la propuesta de Piaget cuando sostiene: “...los sujetos por el hecho de ser organismos biológicos activos están en una permanente interacción con el medio, lo cual les permite lograr un conocimiento de los objetos externos, del sujeto y de las relaciones entre él y el objeto. El sujeto hereda capacidades específicas genéticamente y no son independientes muy por el contrario tienen influencia recíproca con el medio, determinando los cuatro estadios del desarrollo. Piaget dice que para conocer los objetos, el sujeto debe actuar sobre ellos y luego transformarlos; tiene que desplazar, conectar, combinar, separar y juntar de nuevo. Desde las más elementales acciones sensomotoras

(empujar y hablar), hasta las operaciones intelectuales más sofisticadas que son acciones ejecutadas mentalmente (unir cosas, poner en orden), el conocimiento constantemente está ligado a la acción o a las separaciones, es decir las transformaciones. Los mecanismos principales de la vida y del conocimiento en los sujetos son: La organización que es la capacidad de transformar y combinar elementos sensoriales discretos en estructuras. La adaptación de un organismo a su medio ambiente requiere asimilación y acomodación. La asimilación es la integración de elementos externos a las estructuras de un organismo que está evolucionando. La acomodación es el aspecto visible de un proceso operativo e indica las modificaciones que ocurren en todo el conjunto de un individuo como resultado de la influencia del medio ambiente. Ejemplo: El niño aprende a coger el biberón (asimilación), pero si va a sostenerlo de una manera inclinada para su beneficio (acomodación). El alumno entiende las unidades o sentido numérico de 4 y 3 (asimilación); pero tiene que hacer una acomodación al enfrentarse al problema ¿Cuánto me queda si resto 3 de 4? Los procesos de organización, asimilación y acomodación son efectivos operativamente durante toda la vida y cambian con cada etapa sucesiva del desarrollo....”

De la misma forma; Vigotsky con la psicología social culturalista señala “...que la actividad mental es el resultado de la cultura y las relaciones sociales que le brindan al alumno para su adecuada relación con los demás. El aprendizaje es un proceso social por sus contenidos y por la forma como se genera: por sus contenidos, por lo que el educando adquiere es el producto de la cultura, del saber acumulado de la humanidad. Por la forma como el estudiante se apropia del conocimiento en la interacción permanente con los otros seres humanos en el entorno universitario con sus profesores y

compañeros. La interacción y la dimensión social son las actividades fundamentales de toda educación. Vygotsky distingue “la inteligencia práctica” o sea la capacidad de hacer, las destrezas manuales de “la inteligencia reflexiva” o sea la capacidad de construir representaciones y generalizaciones. El desarrollo de la inteligencia constituye un proceso cultural y social que es resultado de la educación.

Vygotsky denomina “zona de desarrollo próximo” ZDP, a la distancia que hay entre el nivel real de desarrollo del sujeto, determinado por su capacidad de resolver un problema en forma autónoma, independiente y el nivel de desarrollo potencial determinado por la resolución de un nuevo problema bajo la guía del profesor u otro compañero más capaz. El profesor puede guiar; pero no sustituir la actividad mental que el alumno pone de sí mismo. El aprendizaje es una construcción del conocimiento en la que intervienen activamente tanto el maestro como el estudiante”.

Finalmente David Ausubel, con su aprendizaje significativo, indica que “la esencia del aprendizaje reside en que las ideas que se expresan de manera simbólica son relacionadas de manera no arbitraria con lo que el estudiante ya sabe o conoce. Afirma que cuanto más activo sea el proceso, más significativos y útiles serán los conceptos asimilados.

David Ausubel concuerda que el aprendizaje significativo “Es toda experiencia que parte del conocimiento y vivencias previas del sujeto. Podrá ampliarlas con conocimientos nuevos y experiencias anteriores con lo cual se convertirán en experiencias significativas”.

Ausubel, dice que cuando en las clases se emplean con frecuencia materiales destinados a presentar información y los alumnos relacionan la nueva información con lo que ya saben, se está dando aprendizaje por

recepción significativa. Es decir, el aprendizaje significativo es un proceso de construcción de conocimientos que se da en el sujeto en interacción con el medio”.

5.2. Contrastación de la hipótesis general en base a la prueba de hipótesis

Al finalizar el presente trabajo de investigación, se observa que el valor de $t = 2,9$ en el gráfico se ubica a la derecha de $t_c = 1,96$ que es la zona de rechazo, luego descartamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna; es decir, que el coeficiente de correlación $r = 0,55$ es significativo, por lo tanto se tiene datos suficientes que nos prueban que la comprensión lectora se relaciona directamente con el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Milagro de Fátima de Huánuco, 2014.

5.3. Aporte científico de la investigación

El resultado y producto de nuestra investigación tiene una importancia teórico científico, pues se trata de una contribución al desarrollo de la Educación, como se ha señalado el descubrimiento de una correlación significativa entre la comprensión lectora y el aprendizaje de la matemática nos servirá de base para postular una investigación explicativa que permitirá observar cómo afecta la comprensión lectora en la formación de los estudiantes. Además, el presente trabajo de investigación tiene una importancia práctica, ya que los resultados del estudio permiten tomar medidas correctivas para mejorar las políticas educativas del nivel de educación secundaria en las instituciones educativas de Huánuco, específicamente en la Institución Educativa Milagro de Fátima.

CONCLUSIONES

- a.** Se identifica la relación entre el nivel literal y el aprendizaje de la matemática, mediante el resultado de la prueba que se muestran en el cuadro N° 04 y gráfico N° 01; en la que se pudo determinar que el 66 % de los estudiantes de la muestra obtuvieron notas entre 17 y 20, que según la escala de calificación se ubican en el nivel satisfactorio y que el 34% de los estudiantes de la muestra obtuvieron notas entre 14 y 16, que según la escala de calificación se ubican en el nivel medianamente satisfactorio. Asimismo; los resultado de la prueba con respecto a los niveles del aprendizaje de la matemática (Cuadro N° 05 y gráfico N° 02) nos permiten determinar que el 14 % de los estudiantes de la muestra obtuvieron notas entre 17 y 20, que según la escala de calificación se ubican en un nivel satisfactorio y que el 86% de los estudiantes de la muestra obtuvieron notas entre 14 y 16, que según la escala de calificación se ubican en el nivel medianamente satisfactorio.
- b.** Nos permite conocer la relación entre el nivel inferencial y el aprendizaje de la matemática, por los resultados que se muestra en el cuadro N° 06 de la cual se infiere que existe una significativa correlación ($r = 0,55$) entre comprensión lectora (nivel inferencial) y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes; esto significa que el 30,25 % de los puntajes alcanzados en la variable independiente condicionan los puntajes de logro de aprendizaje de la variable dependiente.
- c.** Finalmente se conoce la relación entre el nivel crítico y el aprendizaje de la matemática, mediante el análisis de los estadígrafos del cuadro N° 07 en la que demuestra el promedio de puntaje de los estudiantes con respecto a comprensión lectora (nivel crítico), la cual es de 17 y desviación estándar 0,8;

mientras que el promedio de puntaje con respecto al aprendizaje de la matemática es 15 y desviación estándar 0,9. De la misma forma, la nota que ocurrió con mayor frecuencia en las dos variables es 17 y 15 consecutivamente, en ambos casos presenta un modelo de sesgo positivo; este fenómeno se debe a que la variable independiente es directamente proporcional a la variable dependiente.

SUGERENCIAS

- a. Los docentes del área de comunicación deben desarrollar estrategias que conlleven a potencializar el nivel literal en la comprensión lectora y a los docentes del área de matemática, propiciar el trabajo mediante la resolución de problemas para el aprendizaje de la matemática.
- b. Los docentes del área de comunicación deben desarrollar estrategias que permitan dominar las distintas características del nivel inferencial en la comprensión lectora, con diversos tipos de textos y a los docentes del área de matemática, propiciar el trabajo mediante la resolución de problemas para el aprendizaje de la matemática.
- c. Los docentes del área de comunicación deben desarrollar estrategias que permitan a los estudiantes desenvolverse y comunicarse en diversas situaciones de la vida, profundizando el nivel crítico de la comprensión lectora, haciendo uso de diversas situaciones contextuales y a los docentes del área de matemática, propiciar el trabajo mediante la resolución de problemas para el aprendizaje de la matemática.

BIBLIOGRAFÍA

1. AUSUBEL, David (1983). *Psicología Educativa, un punto de vista cognitivo*, México: Trillas.
2. BESTARD, Monroig (1994). *Análisis sobre: El enfoque comunicativo textual*.
3. CÁCERES CHAUPÍN, José (2007). *Producción de textos*. Lima, Perú.
4. CASSANY, Daniel (1988). *Describir el escribir. Cómo se aprende a escribir*. Paidós, Barcelona.
5. CHADWICK, Cliffton (1988). *Estrategias cognitivas y afectivas de aprendizaje*. España.
6. CHIROQUE CHUNGA, S. (2013). *Perú 2010-2015: escenarios posibles y educación*. Perú.
7. DIAZ, Frida Y HERNÁNDEZ, Gerardo (1996). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*.
8. FREIRE, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Río de Janeiro
9. FREIRE, P. (1998) *Pedagogía de la autonomía*. México. Siglo veintiuno editores.
10. HERNANDEZ SAMPIERI, R. (2000). *Metodología de la investigación*. México, Mc Graw- Hill.
11. MAQUEO, Ana (2005). *Lengua, aprendizaje y enseñanza. El enfoque comunicativo: de la teoría a la práctica*. Limusa, México.
12. MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2002). *Fascículo autoinstructivo: El lenguaje y la metacognición una propuesta desde el aula*.
13. MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2009). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Perú.
14. PIAGET, J. (1972). *Psicología y Pedagogía*. Barcelona: Tercera Edición.

15. ROMÉU, Angelina (1990). Aplicación del enfoque comunicativo en la escuela media: comprensión, análisis y construcción. Lima.
16. RUGARCÍA, A. (1995). El Culto al Conocimiento y a la Crisis de la Educación. México. Extensiones, Volumen 1 y 2.
17. SANCHEZ CARLESSI, H. (1992). Metodología y Diseños en la Investigación Científica. MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2002). Manual para docentes de educación primaria. Lima, Perú.
18. VIGOTSKY, L. (1981). La Génesis de las funciones mentales superiores. Barcelona.
19. CASSANY, Daniel; LUNA Marta; SANZ, Gloria (1998). Enseñar lengua. Barcelona. Editorial Graó. Pág. 436.
20. NOAM CHOMSKY (1977). El lenguaje y su entendimiento.
21. WRAY, D. y LEWIS, M. (1997) Aprender a leer y escribir textos de información. Madrid. Ediciones Morata.
22. ALLENDE, F. y CONDEMARÍN, M. (1998). La lectura, evaluación y desarrollo. Santiago de Chile. Edit. Andrés Bello.
23. SOLÉ, I. (1999). Estrategias de lectura. Barcelona: Editorial Graó.
24. RUTAS DEL APRENDIZAJE (2013, pág. 11). Fascículo general. Lima. Edit. Corporación gráfica Navarrete S.A.

ANEXOS

• MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Comprensión lectora y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la institución educativa Milagro de Fátima de Huánuco, 2014.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	METODOLOGÍA	
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es la relación entre la comprensión lectora con el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Milagro de Fátima de Huánuco, 2014?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la relación de la comprensión lectora con el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Milagro de Fátima de Huánuco, 2014.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>La comprensión lectora se relaciona con el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Milagro de Fátima de Huánuco, 2014.</p>	Independiente	Nivel Literal	<ul style="list-style-type: none"> Distingue información importante. Identifica relaciones de causa-efecto. Reconoce resúmenes pertinentes. Reconoce el tema del texto. Identifica ideas principales. Identifica ideas de una comparación. Encuentra sentido a palabras de múltiples significados. 	Cuestionario de pruebas objetiva y de desarrollo	<p>Población (N): 225 *Muestra (n): 142 *Tipo de Investigación Descriptivo correlacional *Diseño de Investigación: Correlación</p> <p>*Técnicas Para Acopio de datos: Observación y fichas *Instrumentos de Recolecta de datos: Pruebas educativas *Para Procesamiento de Datos: Codificación y tabulación de datos. *Técnicas el Para Análisis e Interpretación de Datos: Estadística descriptiva e inferencial para cada variable * Para la Presentación de Datos: Cuadros, tablas estadísticas y gráficos *Para el Informe Final: Reglamento general de Grados de la Escuela de Post grado de la UNHEVAL</p>	
<p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>a) ¿Cómo se relaciona el nivel literal con el aprendizaje de la matemática?</p> <p>b) ¿En qué medida se relaciona el nivel inferencial con el aprendizaje de la matemática?</p> <p>c) ¿De qué manera se relaciona el nivel crítico con el aprendizaje de la matemática?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>a) Identificar la relación entre el nivel literal y el aprendizaje de la matemática.</p> <p>b) Conocer la relación entre el nivel inferencial y el aprendizaje de la matemática.</p> <p>c) Conocer la relación entre el nivel crítico y el aprendizaje de la matemática.</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICOS</p> <p>H₁: El nivel literal se relaciona con el aprendizaje de la matemática.</p> <p>H₂: El nivel inferencial se relaciona con el aprendizaje de la matemática</p> <p>H₃: El nivel crítico se relaciona con el aprendizaje de la matemática</p>		Comprensión Lectora	Nivel Inferencial			<ul style="list-style-type: none"> Predice resultados Infiere efectos previsibles a determinadas causas. Entrevé la causa de determinados efectos. Infiere secuencias lógicas. Infiere el significado de frases hechas, según el contexto. Interpreta con corrección el lenguaje figurativo. Recompone un texto variando algún hecho, personaje, situación, etc. Deduca el contenido del texto.
					Nivel Crítico			<ul style="list-style-type: none"> Juzga el contenido de un texto desde un punto de vista personal. Distingue un hecho, una opinión. Emite un juicio frente a un comportamiento. Manifiesta las reacciones que les provoca un determinado texto. Analiza la intención del autor.
			Dependiente		Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Matematiza situaciones Comunica y representa ideas matemáticas Elabora y usa estrategias Razona y argumenta generando ideas matemáticas 	Cuestionario de pruebas objetiva y de desarrollo	
				Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio	<ul style="list-style-type: none"> Matematiza situaciones Comunica y representa ideas matemáticas Elabora y usa estrategias Razona y argumenta generando ideas matemáticas 			
				Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> Matematiza situaciones Comunica y representa ideas matemáticas Elabora y usa estrategias Razona y argumenta generando ideas matemáticas 			
				Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> Matematiza situaciones Comunica y representa ideas matemáticas Elabora y usa estrategias Razona y argumenta generando ideas matemáticas 			



eUNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA SUPERIOR
CUESTIONARIO SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA



Apellidos y nombres:..... **Grado y Sección:**.....
Bimestre: **Fecha:**...../...../.....

Instrucciones: Estimado estudiante, en el presente cuestionario encuentra usted 20 preguntas que requieren ser contestadas con veracidad y demostrando el procedimiento. Por favor, lea cuidadosamente los textos y marque la alternativa que a su juicio es la clave o respuesta correcta y redacte teniendo en cuenta la cohesión y coherencia.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE N° 01
LA GANANCIA DEL DIA

Es una de productos a mano, un artesano vende aretes y pulseras en material de alpaca. El par de aretes lo vende en S/. 10 y las pulseras a S/. 30 cada una. También tiene una oferta especial: vende un ju go de un par de aretes y una pulsera en S/. 20.

Un sábado el artesano e

vendió 72 pulseras, algunas en juegos y otras sueltas, y 80 pares de aretes, algunos en los juegos y otros sueltos. Al revisar detalladamente las ventas del día, resultó que había vendido 52 juegos, que se habían pagado, según lo ofrecido, como oferta especial.

Por otro lado, el artesano compra cada paquete de 25 metros de material a S/. 100. Si por cada arete aproximadamente 20 cm y por una pulsera, 80 cm,

Resolver y responde las siguientes preguntas:

1. Menciona en qué consiste la oferta especial.
2. Diga cuanto ahorra un comprador si adquiere un juego de la oferta especial.
3. Analiza y completa la siguiente tabla referida a los artículos vendidos:

Artículo	Cantidad	Precio (S/.)	Ingreso (S/.)
Par de aretes			
Pulseras			
Juego de aretes y pulseras (en oferta)			
Venta total del día			

4. En la tabla mostrada registra la información solicitada para definir la cantidad de material empleado en la elaboración de los artículos vendidos:

Artículo	Cantidad	Cantidad de Material empleado (m)
Par de aretes		
Pulseras		
Juego de aretes y pulseras (en oferta)		
Total de material empleado		

5. Investiga e identifica; ¿cuántos paquetes del material compro el artesano? y ¿cuánto gastó en total en el material?
6. Demuestra cuál es el porcentaje de ganancia respecto al costo del material invertido en las ventas de ese día.

7. Identifica y halla la ganancia obtenida, luego completa el cuadro:

Completa el cuadro para hallar la ganancia obtenida:

Total ventas (S/.)	Costo de Material (S/.)	Ganancia (S/.)

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE N° 02
REBAJAS SOBRE REBAJAS

La tienda de ropas “El buen vestir”, durante cierto mes del año, ofrece cualquier prenda de su sección caballeros con el 20% de descuento sobre el precio que marque la etiqueta. Pero si se trata de un día de fin de semana (sábados o domingos), las ofertas con un descuento adicional de 20% sobre el precio ya rebajado.

Producto	Precio del producto con IGV (S/.)
Pantalón de casimir	200
Pantalón de Cardif	160
Camisa de lino – algodón entretejido	120
Camisa de algodón – poliéster entretejido	80
Corbata gruesa	60
Corbata delgada	40
Terno	450
Saco	300

8. Deduce entonces; si no es fin de semana, ¿la tienda ofrece algún descuento?
9. En tal sentido realiza la inferencia; si es lunes, ¿cuánto se pagará entonces por un pantalón de casimir?
10. En consecuencia si es fin de semana, ¿qué descuento corresponde aplicar a la corbata gruesa?
11. Teniendo en cuenta el texto; cuánto se pagará por un pantalón de casimir, una camisa de algodón poliéster entretejido y una corbata gruesa en un fin de semana.
12. Reflexiona y responde. El total a pagar por un producto que incluye el Impuesto General a las Ventas (IGV) es: el precio del producto más 10% del precio; entonces, cuánto se estará pagando respecto al precio del producto. Presenta un ejemplo.
13. Considerando el texto; se tiene S/. 400 y se desea comprar una camisa, un pantalón y un saco cuyos precios de etiqueta son S/: 60, S/. 150 y S/. 300, respectivamente. Si se hace la compra un fin de semana, crees que te alcanzará para pagar todo. Completa la tabla adjunta:

Prenda	Precio de etiqueta (S/.)	Rebaja	Rebaja sobre rebaja (S/.)	Valor final (S/.)
Camisa	60	12	20% de (60 - 12)	
Pantalón	150			
Saco	300			

14. Señala cuánto es el valor del IGV por las compras realizadas.
15. Demuestra cuál es el descuento porcentual total los fines de semana.



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA SUPERIOR
CUESTIONARIO DE COMPRENSIÓN LECTORA



Apellidos y nombres:..... **Grado y Sección:**.....

Bimestre: **Fecha:**...../...../.....

Instrucciones: Estimado estudiante, en el presente cuestionario encuentra usted 20 preguntas que requieren ser contestadas con veracidad y demostrando el procedimiento. Por favor, lea cuidadosamente los textos y marque la alternativa que a su juicio es la clave o respuesta correcta y redacte teniendo en cuenta la cohesión y coherencia.

TEXTO 1

Tommy encontró un libro muy viejo y le platicó sobre él a su hermanita.

-Hace siglos habían maestros, pero no era un maestro normal. Era un hombre. Él les explicaba las cosas a los chicos, les daba tareas y les hacía preguntas. Los maestros no vivían en la casa, tenían un edificio especial y todos los chicos iban allí.

Aún no habían terminado su conversación cuando la madre llamó:

-¡Margie! ¡Escuela!

-Margie entró en el aula. Estaba al lado del dormitorio, y el maestro automático estaba prendido y esperando. La pantalla estaba iluminada y habló el maestro: “La lección de Aritmética de hoy se refiere a la suma de quebrados propios. Por favor inserte la tarea de ayer en la ranura adecuada”.

-Ella obedeció con un suspiro. Estaba pensando en las viejas escuelas, cuando el abuelo del abuelo era un chiquillo y todos los chicos del vecindario reían y gritaban en el patio, se sentaban juntos en el aula, regresaban a casa juntos al final del día. Aprendían las mismas cosas, así que podían ayudarse con las tareas y hablar de ellas.... ¡los maestros eran personas! Pensaba que los niños debían adorar la escuela en los viejos tiempos. Pensaba en cuánto se divertían.

1. La intención del autor es inducir a una reflexión sobre: (20)

- a. Las ventajas de tener la escuela en casa.
- b. Cómo la computadora reemplaza al maestro.
- c. Lo maravilloso del avance de la tecnología.
- d. Lo divertido que debían ser para los niños las tareas en grupo.

2. Infiere el significado de la frase, según el contexto. En el texto “maestro normal” se refiere a: (12)

- a. Un profesional de la educación.
- b. Un ser humano singular.
- c. Un programa computarizado.
- d. Un monitor y una pantalla.

3. Predice resultados; del texto se concluye que: (8)

- a. El maestro actual es un robot.
- b. Los libros viejos son grandes maestros.
- c. La enseñanza actual es virtual.
- d. La dimensión social de la escuela antigua era notoria.

TEXTO 2

“El conocimiento científico se diferencia del conocimiento general e impreciso que tenemos de las cosas de la vida diaria. El conocimiento científico deriva necesariamente de la observación de los fenómenos. Luego de observarlos, los describe, dice “cómo son” esos fenómenos. Gracias a las definiciones de la ciencia cada fenómeno puede ser identificado y diferenciado de los demás. Una característica esencial del conocimiento científico es su organización, orden, método. El conocimiento científico puede transmitirse por una persona a otra, es comunicable. El mismo conocimiento explica las cosas, indica el porqué de los fenómenos; también los interpreta, señala su significación.

Los conocimientos científicos se aplican a los asuntos prácticos de la vida humana y sirven para propósitos útiles. La Psicología como ciencia práctica participa de todas estas características”.

- 4. Identifica ideas de una comparación; una idea contraria al texto es: (6)**
- Sin preguntas no hay investigación.
 - Todo conocimiento tiene una explicación.
 - Una característica de la Psicología es la observación.
 - El conocimiento es producto del azar.
- 5. Podemos deducir el contenido del texto: (15)**
- Científicamente todo conocimiento puede ser probado.
 - La psicología es una ciencia.
 - El conocimiento científico no puede ser asimilable por otras personas.
 - Los científicos tienen un trabajo arduo en sus investigaciones.
- 6. Distingue información importante; no es una idea explícita del texto. (1)**
- No hay similitud entre conocimiento general y científico.
 - El aspecto utilitario es característica del conocimiento.
 - Si no hay observación no hay conocimiento.
 - Un fenómeno puede ser identificado si previamente hay una definición.
- 7. La idea principal del texto es: (5)**
- Los rasgos que distinguen al conocimiento científico.
 - Existen diferencias entre ciencia y conocimiento empírico.
 - Los conocimientos generales son la base de la ciencia.
 - Un fenómeno puede ser identificado si previamente hay una definición.

TEXTO 3

El Perú tiene 84 zonas de vida de un sistema mundial de 103. En ella, habitan el 19 % de las especies de aves, el 9% de los mamíferos y el 9% de los anfibios de todo el mundo, cifras que día a día creen con el avance de la investigación científica. Sus dos mayores áreas de concentración son el Parque Nacional del Manu (Reserva de Biosfera) y la Zona Reservada de Tambopata – Candamo. Esta última posee el récord planetario para un área protegida con los más elevados índices de diversidad de especies.

La supervivencia de esta inusitada riqueza natural encara una seria amenaza. En el caso de los bosques, la principal proviene de la deforestación, resultante de la colonización espontánea de las laderas orientales de los Andes o la tala de los bosques secos del noroeste.

Igualmente severa es la degradación de los ecosistemas de alta montaña y la destrucción de los valles costeros a causa de la urbanización. Los recursos acuáticos soportan los impactos críticos del desarrollo minero, industrial y urbano.

Estos procesos de creciente degradación de la biodiversidad hoy dan cuenta de la extinción de un gran número de especies, dilapidando para siempre su aporte potencial al país y a la humanidad.

- 8. ¿Cuál de las siguientes expresiones resume mejor el texto leído? (3)**
- Riqueza natural y liderazgo mundial en zonas de vida y pisos ecológicos.
 - Récord en biodiversidad en áreas protegidas como Manu y Tambopata – Candamo.
 - Avance de la investigación científica que incrementa nuestro patrimonio natural.
 - Biodiversidad como patrimonio natural peruano y su severa degradación.
- 9. Identifica relaciones de causa–efecto del texto; ¿qué consecuencias se derivarían de continuar con la urbanización y la deforestación nacional? (2)**
- Desarrollo de la industria maderera y ganadera vacuna en la Amazonía peruana.
 - Pérdida del récord mundial de biodiversidad en las zonas protegidas.
 - Incremento de zonas de vida y de especies de aves, anfibios y mamíferos.
 - Severa degradación ambiental con pérdidas de la biodiversidad, bosques y suelos.

TEXTO 6
EL LECHERO

En el pueblo de Cochatama, la señora Brígida atendía a cinco profesores como comensales. Un buen día el profesor Néstor solicitó a la señora que le preparara **arroz con leche**. Para ello, la señora tenía que comprar leche fresca.

El martes, día caluroso, ella tomó su jarra y se fue donde David que solía vender leche sin adulterar.

La mujer dijo: -Don Davicho véndeme cuatro litros exactos de leche.

- Don David preguntole ¿Cuánto mide tu jarra? – Ella respondió – cinco litros.

-Ah, caray creo que no voy a poder venderte. Dijo David

¿Por qué? Respondió la fémina.

-Yo tengo una jarra de ocho litros y usted de cinco ¿Cómo pues, mido cuatro litros exactos de leche? Replicó el hombre.

En estas condiciones parecía imposible la compraventa de la leche. Pero Miguel, el hijo de David, alumno que cursa el primer año de Educación Secundaria en la Institución Educativa “Ricardo Palma”, escuchaba atentamente la conversación de su padre con la mujer. Mentalmente ya había resuelto el problema y dijo a su padre: **-¡Papá!, jeso es fácil!** Vino el muchachito y midió la leche con comprobación y todo.

13. Encuentra sentido a palabras de múltiples significados, ¿qué significa, “En estas condiciones parecía imposible la compraventa de la leche”? (7)

- a. No encontraban una jarra más.
- b. El problema seguía latente.
- c. Sólo había dos jarras.
- d. No hallaban la fórmula para medir la leche.

14. Entrevé la causa de determinados efectos; ¿qué habilidades le permitieron a Miguel decir: -¡Papá!, jeso es fácil! (10)

- a. Lógico-matemático
- b. Lógico-matemático y lingüístico-verbal
- c. Lingüístico-verbal e interpersonal
- d. Lógico-matemático, lingüístico-verbal, interpersonal e intrapersonal

15. Infiere efectos previsibles a determinadas causas; Del texto anterior podemos decir que:(9)

- a. David ya tuvo un problema similar.
- b. Doña Brígida sí tuvo más dinero.
- c. El profesor Néstor le metió en problemas a doña Brígida.
- d. Miguel tiene desarrollado el hemisferio izquierdo del cerebro.

TEXTO 7

Un pobre jornalero estaba muy taciturno y afligido porque no ganaba lo suficiente para subvencionar sus necesidades cotidianas. Entonces se le apareció el diablo y le dijo: **“voy a proponerte la solución de tu miseria, yo te regalaré un campo extenso, pero a condición de que todo lo que crezca será para mí y tú te quedarás con lo que queda bajo la tierra”**. El campesino aceptó sonriendo para sus adentros. Tenía un plan. Ya dueño del campo, sembró papas. Cuando llegó el tiempo de la cosecha, el diablo volvió para recoger su parte según el trato. El campesino le presentó todo lo que sobresalía del suelo; y el diablo viéndose burlado sin las papas; hízole una nueva proposición: **“todo lo que queda encima será para ti, y todo lo que queda debajo para mí”**. El campesino volvió a sonreír y en seguida se puso a sembrar trigo. A la hora de la cosecha, el diablo se vio otra vez burlado; las magníficas gavillas de trigo eran para su socio, mientras que para él sólo quedaron las inútiles raíces secas. El socio muy enfadado, le hizo otra propuesta pensando que ganaría esta vez, y le dijo: **“serán para mí todo lo que den plantas arriba y también todo lo que queda debajo, y para ti lo que den en el medio”**. El hombre vaciló un instante, pero salió airoso; en seguida se puso a sembrar maíz. Desde ese día, el diablo no se atrevió, nunca más, a proponerle nuevos negocios al campesino y éste quedó dueño del campo y libre de la miseria.

16. Infiere secuencias lógicas; en base a las comparaciones del contenido del texto, se deduce que, después del primer encuentro que tuvo el hombre con el diablo, se volvieron a reencontrar después de: (11)

- a. Cinco meses
- b. Dos meses
- c. Tres meses
- d. Un año

17. Interpreta con corrección el lenguaje figurativo; teniendo en cuenta las características de la siguiente frase, el campesino aceptó sonriendo para sus adentros; significa: (13)

- a. Estar contento por ser el único dueño de la chacara y de las papas.
- b. Haber hallado una nueva fórmula para burlarse del diablo.
- c. Haber encontrado solución a sus necesidades básicas.
- d. Disimular muy sutilmente porque la risa siempre nos delata.

